Aus der Abteilung Neonatologie
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. H. Mentzel
der Kinderklinik der Universität Tübingen

Analyse der Validität von amtlich dokumentierten Todesursachen bei Säuglingssterbefällen im Kreis Tübingen der Jahre 1973/74 und 1976-78

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
JOACHIM BRAITMAYER
aus Ravensburg

1985

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546526_0009

Aus der Abteilung Neonatologie
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. H. Mentzel
der Kinderklinik der Universität Tübingen

Analyse der Validität von amtlich dokumentierten Todesursachen bei Säuglingssterbefällen im Kreis Tübingen der Jahre 1973/74 und 1976-78

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
JOACHIM BRAITMAYER
aus Ravensburg

1985

Dekan: Professor Dr. H. D. Waller
1. Berichterstatter: Professor Dr. H. Mentzel
2. Berichterstatter: Professor Dr. H. Fischbach

Druck: Zeeb-Druck, Tübingen 7 (Hagelloch)

Ich danke Herrn Professor Dr. H. Mentzel für die Überlassung des Themas, der Hilfe bei schwierigen Fällen sowie für die Durchsicht des Manuskriptes.

All jenen, die mir meine Recherchen und Arbeiten im Gesundheitsamt, im Statistischen Landesamt Stuttgart und in den verschiedenen Kliniken und Instituten ermöglichten und mir hilfreich zur Seite standen, gilt mein Dank. Besonders danken möchte ich Frau Professor Fischbach für die Möglichkeit und Unterstützung bei der Akteneinsicht im Pathologischen Institut.

INHALTSVERZEICHNIS

I EINLEITUNG 1

II UNTERSUCHUNGSGUT UND METHODIK 4

III ERSTELLUNG VON MORTALITÄTSSTATISTIKEN 13

IV INTERNATIONALE KLASSIFIKATION DER KRANKHEITEN 16

V ERGEBNISSE 19

1. Gesamtkollektiv 19
2. Ergebnisse in einzelnen Todesursachenkategorien
   A. Unreife 27
      a. Anteil an der Säuglingssterblichkeit 27
      b. Dokumentation der Diagnose "Unreife" 29
      c. Sterbefälle mit der offiziellen Diagnose "Unreife" nach Geburtsgewicht und Lebensdauer 30
      d. Divergenz 31
      d. Besprechung 32
   B. Angeborene Mißbildungen 33
      a. Anteil an der Säuglingssterblichkeit 33
      b. Dokumentation der Diagnose "angeborene Mißbildungen" 34
      c. Divergenz und Sensitivität 35
      d. Verteilung auf die Organsysteme 36
      e. Besprechung 37
   C. Geburtsverletzungen 39
      a. Anteil an der Säuglingssterblichkeit 39
      b. Dokumentation der Diagnose "Geburtsverletzungen" 40
      c. Divergenz und Sensitivität 42
      d. Besprechung 44

D. Mehrlingsschwangerschaft 47
a. Anteil und Dokumentation 47
b. Ergebnisse und Divergenz 48
c. Besprechung 49
E. Hypoxische Krankheiten 50
a. Anteil an der Säuglingssterblichkeit 50
b. Dokumentation der Diagnose "Hypoxische Krankheiten" 51
c. Divergenz und Sensitivität 53
d. Differenzierung der Diagnose "Hypoxische Krankheiten" 55
e. Besprechung 55
F. Plötzlicher Kindstod 57
a. Definition, Anteil und Ätiologie 57
b. Dokumentation der Diagnose "Plötzlicher Kindstod" 58
c. Ergebnisse 58
d. Besprechung 62
3. Ursachen für Divergenzen 63
A. Eintragungen im Leichenschauschein 63
a. Äußere Form des Leichenschauscheins 63
b. Vorschriften zur Eintragung 63
c. Kausalitätsprobleme 64
d. Leichenschauscheineintragungen beim untersuchten Gesamtkollektiv 68
e. Einfluß des Informationsstandes auf die Ausfüllung des Leichenschauscheins 70
B. Signierung des Grundleidens 81
a. Auswahl des Grundleidens 81
b. Signierfehler 82
c. Ergebnisse 82

4. Dokumentation der Todesursachen auf einer besonderen Perinatal-Todesbescheinigung 94
A. Methoden der Perinataltod-Dokumentation 94
B. Vergleich der erhobenen Daten 95
C. Todesursachendokumentation im Perinatal-Leichenschauschein 96
D. Ergebnisse 97
E. Beurteilung der Perinatal-Todesbescheinigung 103

VI DISKUSSION 106

VII ZUSAMMENFASSUNG 113

VIII ANHANG 115
1. Abkürzungen 115
2. Dokumentation aller Diagnosen 115
3. Dokumentation der Frühsterbefälle auf einer Perinatal-Todesbescheinigung 132
4. Zur Zeit gültiger Leichenschauschein und von der WHO vorgeschlagene Perinatal-Todesbescheinigung 140

IX LITERATURVERZEICHNIS 142

I EINLEITUNG:

Der Säuglingssterblichkeit wird schon seit langem eine hohe Gesundheitspolitische Bedeutung beigemessen. Mit einigen Einschränkungen ist die perinatale Mortalität ein relativ guter Spiegel der medizinischen Versorgung in der Schwangerschaft und des Stands der Geburtsmedizin eines Landes. Die Neugeborenensterblichkeit kann Auskunft über die geburtshilflich-pädiatrische Zusammenarbeit und die Qualität der neonatologischen Intensivbetreuung geben. Die Nachsterblichkeit (2. - 12. Monat) ist hingegen stark von sozioökonomisch wirksamen Faktoren beeinflußt. Die Säuglingssterblichkeit insgesamt gilt sogar als Gradmesser für die medizinische Leistungsfähigkeit und Effizienz des Gesundheitswesens.

Die Bundesrepublik Deutschland steht im Vergleich der amtlichen, von den statistischen Ämtern der einzelnen europäischen Staaten veröffentlichten Zahlen zur Säuglingssterblichkeit, auf einem mittleren Platz. 1978 war sie an der 12. Stelle der Rangreihe (ohne Finnland). Hierbei ist zu beachten, daß die Bundesrepublik im Vergleich zu Ländern mit ähnlichem Lebensstandard und vergleichbarer Entwicklungshöhe eher einen ungünstigen Platz einnimmt.

Mehrere Nachbarstaaten begnügen sich nicht mit den amtlichen Daten und der Tatsache, daß die näheren Umstände eines Säuglingssterbefalls nur den behandelnden Ärzten bekannt sind. Die DDR führte Ende der 50er Jahre "Fachkommissionen zur Senkung der Säuglings- und Kindersterblichkeit" ein, von denen jeder einzelne Sterbefall auf der Grundlage aller verfügbaren Informationen auf seine Vermeidbarkeit hin geprüft wird. Erkenntnisse der Kommissionen gehen auch in die weitere Planung des Gesundheitsschutzes ein. Es ist zum Teil auf die Arbeit dieser Gremien zurückzuführen, daß die DDR 1966 erstmals eine günstigere Säuglingssterblichkeit als die BRD aufwies und seither Jahr für Jahr in der Rangreihe vor der BRD erscheint.

Ähnliche staatlich initiierte Maßnahmen sind in westlichen Ländern kaum denkbar. Da aber auch bei uns die Notwendigkeit einer genaueren Analyse der Säuglingssterblichkeit besteht, wurde in der BRD ein anderer Weg beschritten.

In einer Entschließung der Gesundheitsminister und Senatoren der Länder, wurde 1972 die Einzelfallanalyse jedes Säuglingssterbefalls empfohlen (17). Auf der Basis der freiwilligen Zusammenarbeit zwischen verschiedenen medizinischen Disziplinen wurden seither, z.T. mit finanzieller Unterstützung der Länder, einige vorbildliche Einzelfallanalysen zur Säuglingssterblichkeit erarbeitet. Eine der wichtigsten ist die Studie von E. Schmidt (25), der 1973 die gesamten Fälle der feto-infantilen Sterblichkeit der Stadt Düsseldorf untersuchte. Als Begründung für die Einzelfallanalyse nennt Schmidt die lückenhafte Information, die durch die offiziellen Statistiken gegeben ist. Diese komme durch die amtlichen Todesbescheinigungen, die sich kaum als Grundlage für die Todesursachenstatistik eignen würden, zustande. Außerdem würden sich Fehlermöglichkeiten bei der amtlichen Verschlüsselung der Diagnosen der Todesbescheinigung ergeben. An anderer Stelle meint Schmidt (24): "Amtliche (Säuglings-) Todesursachenstatistiken sind von begrenztem Wert: (1) Sie beruhen nur selten auf Obduktionsergebnissen, (2) sie stellen nur grobe Klassifizierungen dar, (3) sie lassen keine Schlüsse zu über evtl. vermeidbare Fakten in der Kausalkette, die zum Tode geführt haben."

Die wenig informativen offiziellen Todesursachenstatistiken der Säuglingssterbefälle werden also zur Begründung der Einzelfallanalysen herangezogen. Da diese Untersuchungen in der BRD immer nur einen begrenzten Umfang haben können, und für viele Gebiete allein die amtlichen Daten Aufschluß über die Ursache von Säuglingstodesfällen geben können, ist es wichtig zu wissen, wie nützlich oder unbrauchbar die amtlichen Todesursachenstatistiken der verstorbenen Säuglinge sind.

Ziel dieser Dissertation ist es, die Qualität der offiziellen Diag-

nosen bei einem begrenzten Kollektiv zu überprüfen. Es wird die Gültigkeit der amtlichen Todesursachenstatistik im Landkreis Tübingen untersucht. Mögliche Fehlerquellen der amtlichen Statistik sollen aufgespürt und schließlich Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

II UNTERSUCHUNGSGUT UND METHODIK

Untersuchungsgut

Als Untersuchungskollektiv wurden die gestorbenen Säuglinge des Kreis Tübingen der Jahre 1973 und 1974 und 1976 bis 1978 gewählt. Es umfaßt sämtliche in diesen Jahren verstorbene Säuglinge, die im Kreis Tübingen auf den Einwohnermeldeämtern gemeldet waren, bzw. alle unter einem Jahr Verstorbenen, deren Mütter im Kreis Tübingen gemeldet waren. Ausschlaggebend ist also letztendlich der ständige Wohnsitz der Mutter und nicht der Sterbeort des Säuglings, der öfter zu anderen Landkreisen gehörte.
Insgesamt verstarben im Untersuchungszeitraum 141 Säuglinge aus dem Kreis Tübingen.

Sterbefallzählkarten

Im Statistischen Landesamt Stuttgart konnten von allen 141 Todesfällen die dort angelegten Sterbefallzählkarten eingesehen werden. Aus ihnen wurden folgende Angaben für die Untersuchung verwendet: (1) Geburts- und Sterbedatum, (2) bei Kindern,die am Tag der Geburt oder am Tag darauf verstorben sind: Lebensdauer in Stunden und Minuten (lückenhaft), (3) Geburtsgewicht und Geburtslänge, (4) Einling oder Mehrling, (5) Erfolgte der Tod in einer Anstalt, wenn ja, in welcher, (6) 3- bzw. 4-stellige Pos.-Nr. des nach der ICD 8 verschlüsselten Grundleidens.

Leichenschauscheine (LSS)

Im Gesundheitsamt Tübingen wurden aus den dort aufbewahrten Leichenschauscheinen des Untersuchungskollektivs sämtliche Eintragungen zur Todesursache entnommen. Von den 141 Fällen des Untersuchungskollektivs konnten 115 Leichenschauscheine eingesehen werden.

Krankenblatt- und Sektionsprotokoll-Einsicht

Es wurde versucht, von möglichst vielen Fällen nähere Informationen zu erhalten, um die amtlichen Diagnosen überprüfen und objektive Todesursachen bestimmen zu können. Als Grundlage dienten Krankenblätter und Sektionsprotokolle. Zum Auffinden der Krankenakten waren die Angaben des Statistischen Landesamtes (StLA) zum Todesort hilfreich. In der Kinder- und Frauenklinik Tübingen sind im Untersuchungszeitraum 92 Säuglinge verstorben. Von allen konnten die Krankenblätter eingesehen werden.

Von 26 in auswärtigen Krankenhäusern Verstorbenen konnten 11 Krankenakten eingesehen und überarbeitet werden. Bei 23 nicht in einer Anstalt verstorbenen Säuglingen wurden Anstrengungen unternommen, in Tübinger Kliniken Krankengeschichten und Sektionsprotokolle zu finden, In 12 Fällen reichten die so erlangten Informationen aus, um die Todesursache beurteilen zu können. Insgesamt liegen der Arbeit 72 Sektionsprotokolle zugrunde, eine Zahl, die nicht ganz vollständig ist, weil nicht in jedem Einzelfall zu recherchieren war, ob und wo eine Autopsie vorgenommen worden war.

Von den 141 im Untersuchungszeitraum verstorbenen Säuglingen konnten bei 115 die Diagnosen überarbeitet werden. Aus der Tabelle 1 ist der Anteil der überarbeiteten Fälle in den einzelnen Untersuchungsjahren ersichtlich.

Tabelle 1: Anteil überarbeiteter Fälle an der Gesamtzahl verstorbener Säuglinge des Kreis Tübingen in den Untersuchungsjahren

Jahr	Sterbefälle gesamt	Überarbeitete Fälle absolut	in %
1973	42	29	69
1974	36	28	78
1976	18	17	94
1977	31	28	90
1978	14	13	93
Total	141	115	82

Der niedrigeren Überarbeitungsrate von ca. 70 % im ersten Teil des Untersuchungszeitraumes, stehen 1976-78 ca. 90 % überarbeitete Fälle gegenüber. Dies ist teilweise dadurch zu erklären, daß 76-78 ein größerer Anteil der Kinder in den Tübinger Kliniken verstarb und diese Unterlagen leichter zugänglich waren.

Überarbeitung und Bestimmung des Grundleidens

Bei der Feststellung des Grundleidens stand in schwierigen Fällen Prof. Dr. Mentzel beratend zur Seite. Trotzdem war es nicht immer möglich, das Grundleiden eindeutig und mit Sicherheit anzugeben.

Die Todesursachen der nach dem 7. Lebenstag Verstorbenen wurde in Form des zur Zeit verwendeten Leichenschauscheins angeordnet, d.h. in der untersten Zeile das Grundleiden, darüber die Krankheit, die daraus folgt und in der obersten Zeile die unmittelbare Todesursache (siehe Anhang). Es wurde darauf geachtet, keine Endzustände wie

Herz- und Kreislaufversagen u.ä. einzutragen. Eine Kausalkette der zum Tode führenden Krankheiten war nicht immer ohne Schwierigkeiten aufzustellen, so daß manchmal nur das Grundleiden in die oberste Zeile eingetragen wurde.

Bei allen überarbeiteten Frühsterbefällen (bis zum 7. Lebenstag Verstorbene) wurde auf eine Darstellung der Todesursachen in Form des gegenwärtig verwendeten Leichenschauscheines (LSS) verzichtet. Stattdessen wurden die Diagnosen entsprechend einer besonderen von der WHO vorgeschlagenen Perinatal-Todesbescheinigung angeordnet (siehe Anhang). Dies bedeutet, daß im ersten Abschnitt Zustände und Krankheiten des Neugeborenen und im zweiten Krankheiten der Mutter, Geburts- und Plazentakomplikationen angegeben werden. Für die unikausale Todesursachenstatistik kann aber nur eine Todesursache als Grundleiden ausgewählt und verschlüsselt werden. Die WHO empfiehlt deshalb, für diese Statistiken die in Abschnitt (a) eingetragene Hauptkrankheit des Neugeborenen zu verwenden. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde nach dieser Vorschrift verfahren (Ausnahmen Nr. 55 und Nr. 74) und die Hauptkrankheit des Neugeborenen als Grundleiden und Vergleichsbasis zur amtlichen Diagnose übernommen. Dies hat zur Folge, daß in einige Fällen allgemeine Diagnosen mit wenig Informationsgehalt, z.B. "Unreife", als Grundleiden verwendet werden, obwohl im zweiten Abschnitt des Perinatal-LSS's wichtige Umstände, wie z.B. "vorzeitige Plazentalösung" zu finden sind. Da aber, wie an anderer Stelle gezeigt wird, von den Ärzten, die die Leichenschauscheine ausstellen, mütterliche Krankheiten, Plazentastörungen oder Geburtskomplikationen selten als ursächliches Grundleiden für den Tod eines Neugeborenen angegeben werden, entspricht das nach dem oben beschriebenen Verfahren bestimmte Grundleiden am ehesten der Praxis und ist als Vergleichsbasis sinnvoll.

Verschlüsselung des überarbeiteten Grundleidens

Das durch die Überarbeitung bestimmte Grundleiden wurde entsprechend der Signierregeln nach der ausführlichen Systematik der Inter-

nationalen Klassifikationen der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen, 8. Revision (ICD 8) verschlüsselt. Da die Anordnung der Diagnosen in Form eines Leichenschauscheins korrekt vorgenommen worden war, mußte im allgemeinen nur die Grundregel verwendet werden, die besagt, daß das Leiden, das allein auf der zuunterst benutzten Zeile des Abschnitt I angegeben ist, zu verschlüsseln ist.

Verfahren der Validitätsprüfung

Ziel dieser Untersuchung ist es, die vom Statistischen Landesamt (StLA) als Grundleiden angegebenen Diagnosen mit den Todesursachen, die sich aus der Überarbeitung aller verfügbaren Informationen jedes Sterbefalls ergaben, zu vergleichen. Vom StLA liegt für jeden Todesfall die offizielle Todesursache als 3- oder 4-stellige Positionsnummer (Pos.-Nr.) der ausführlichen Systematik der ICD 8 vor. Als Vergleichsbasis dient bei allen überarbeiteten Fällen die Schlüsselnummer des Grundleidens, das sich aus der Überprüfung der Krankenakten und Sektionsprotokolle ergab. Die beiden Pos.-Nrn. jedes Falles werden miteinander verglichen.

Vergleichskriterien

KRITERIUM A: vollständige Übereinstimmung in allen Ziffern der Pos.-Nr. (3- oder 4-stellig).

Dies bedeutet, daß die offizielle Todesursache genau mit der überarbeiteten übereinstimmt. Nicht berücksichtigt bleibt hier der Informationsverlust durch den Signierakt selbst, der gleichermaßen beim StLA wie bei der Überarbeitung auftritt, z.B. kann eine Mitralklappenatresie nach der ICD 8 nur allgemein als Mißbildung der Herzklappen verschlüsselt werden.

KRITERIUM B: bei 4-stellig verschlüsselten Diagnosen Übereinstimmung in den ersten 3 Ziffern und Divergenz in der 4. Ziffer.

Die grobe 3-stellig verschlüsselte Diagnose stimmt überein, die Dif-

ferenzierung der Todesursache, die mit der 4. Ziffer signiert wird, divergiert. Beispiel: Die Diagnose "Mißbildung des Herzens" ist mit den drei Ziffern 746 korrekt signiert, die Art derHerzmißbildung, die sich in der 4. Ziffer niederschlägt, divergiert.

KRITERIUM C: Divergenz (mindestens in der 3. Ziffer), aber Verbleiben des Falls in derselben Todesursachengruppe.

Dieses Kriterium wurde gewählt, weil nicht jede divergierende Diagnose einen Einfluß auf die Einordnung in den Kategorien der Todesursachenstatistiken hat. Manchmal können divergierende amtliche und überarbeitete Diagnosen in dieselbe Todesursachengruppe eingeordnet werden. Je nachdem wie differenziert die Kategorien sind, werden mehr oder weniger Fälle diesem Kriterium entsprechen. Als Grundlage dient hier die Tabelle N 51 des StLA Stuttgart, die für die Ausweisung der Säuglingssterbefälle nach Todesursachen in den Kreisen (nicht veröffentlicht) und teilweise auch als Grundlage für die veröffentlichten Todesursachenstatistiken verstorbener Säuglinge in Baden-Württemberg diente (ab 1979 aus dem Programm herausgenommen).

Todesursache	Pos.-Nrn.
Unreife	777
Angeborene Mißbildungen	740-759
Geburtsverletzungen des Neugeborenen	764-772 außer 769.4
Mehrlingsgeburten	769.4
Durch Anoxie und Hypoxie hervorgerufene Zustände	776
Hämolytische Krankheiten	774-775
Schädigung des Neugeb. durch Erkrankungen der Mutter	760-763
Sonstige Zustände des Neugeborenen	778 außer 778.4

Infektionskrankheiten	000-136 außer 009.2
Darmerkrankungen und Ernährungsstörungen	009.2, 269.9, 536.9, 561
Lungenentzündungen	480-486
Alle übrigen Todesursachen	

KRITERIUM D: Divergenz (mindestens in der 3. Ziffer) und Einordnung in eine andere Todesursachenkategorie.

Dieses Kriterium besagt, daß sich durch die Überarbeitung eine vollkommen andere Todesursache ergab.

Berechnung von Übereinstimmung, Divergenz und Sensitivität

Die Validität der offiziellen Todesursachen des Gesamtkollektivs läßt sich als Rate der Übereinstimmung oder deren komplementären Wert der Divergenz ausdrücken. Für einzelne Todesursachengruppen kann die Validität nach Faire (5) durch die Sensitivität und die Übereinstimmung beschrieben werden. Die Sensitivität gibt an, welcher Anteil der tatsächlich an einer bestimmten Krankheit Verstorbenen durch die amtliche Diagnose erfaßt wird. Definition und Berechnung dieser Begriffe sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abb.1: Definition und Berechnung der Übereinstimmung, Divergenz und Sensitivität

		Überarbeitete Diagnosen +	Überarbeitete Diagnosen -
Offizielle Diagnosen	+	a	c
	-	b	

a: Anzahl der Fälle mit übereinstimmenden Diagnosen einer Todesursachenkategorie

b: Anzahl der Fälle, die nach Überarbeitung zusätzlich in die Kategorie aufgenommen wurden

c: Anzahl der Fälle, die nach Überarbeitung aus dieser Kategorie herausgenommen werden mußte

Sensitivität: $\frac{a}{a + b} \times 100\ \%$

Übereinstimmung: $\frac{a}{a + c} \times 100\ \%$

Divergenz: $\frac{c}{a + c} \times 100\ \%$

In der vorliegenden Untersuchung kann die Übereinstimmung bzw. Divergenz für das Kollektiv der überarbeiteten Fälle und für einzelne Todesursachengruppen, teilweise differenziert nach den verschiedenen Kriterien, berechnet werden. Die Sensitivität der amtlichen Diagnosen für bestimmte Todesursachengruppen läßt sich zwar ebenfalls berechnen, hat aber wegen der geringen Fallzahl nur einen begrenzten Aussagewert.

Wertung der Divergenzen

Da die nach formalen Kriterien bestimmten divergierenden Fälle (Kriterium C und D) verschiedene Bedeutung haben, können sie einer inhaltlichen Wertung unterzogen und in verschiedene Gruppen eingeteilt werden.

Gruppe 1: Tatsächliche Divergenz
Die überarbeitete Diagnose ist eindeutig zu stellen und steht in keinem Zusammenhang zur offiziellen Todesursache.

Gruppe 2: Differenzierung der offiziellen Todesursache
Die überarbeitete Diagnose ist eine Differenzierung der allgemein gehaltenen amtlichen Todesursache. Sie schließen sich nicht aus und hängen miteinander zusammen.

Gruppe 3: Nicht eindeutig bestimmbares Grundleiden
Nach sorgfältiger Aufarbeitung aller Informationen wurde bei diesen nicht eindeutigen Fällen die Entscheidung zugunsten einer bestimmten Diagnose getroffen. Dies schließt aber nicht aus, daß andere Untersucher zu einem anderen Ergebnis kommen.

Da die Einordnung in die eine oder andere Gruppe nicht an Hand konkreter Fakten erfolgt, sondern bei jedem Einzelfall durch eine subjektive Einschätzung, kann der Anteil der verschiedenen Gruppen nur ein Hinweis für die Wertigkeit divergierender Todesursachen geben.

III ERSTELLUNG VON MORTALITÄTSSTATISTIKEN

Rechtsgrundlage und Erhebungstatbestände

Rechtsgrundlage für die Erstellung von Mortalitätsstatistiken in der BRD ist das Gesetz über die Statistik der Bevölkerungsbewegung und die Fortschreibung des Bevölkerungsstandes (36) in Verbindung mit dem Personenstandsgesetz (41) und der Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes (43). Nach Maßgabe des §2 dieses Gesetzes werden folgende Tatbestände erhoben:

Bei Lebend- und Totgeburten:

a) Geburtstag, Geschlecht, Körpergewicht, Körperlänge, erkennbare Fehlbildungen, Angabe über Ehelichkeit oder Nichtehelichkeit des Kindes,
b) Wohngemeinde und Alter der Eltern,
c) Erwerbstätigkeit der Mutter, rechtliche Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einer Kirche, Religionsgesellschaft oder Weltanschauungsgemeinschaft und Staatsangehörigkeit,
d) Mehrlingsgeburt,
e) bei ehelichen Kindern: Tag der Eheschließung der Eltern, Geburtenfolge sowie Geburtsdatum des vorangegangenen Kindes;

bei Sterbefällen:

a) Sterbetag, Geschlecht, Alter, Familienstand - bei Kindern Angabe über Ehelichkeit oder Nichtehelichkeit - und Wohngemeinde
b) Erwerbstätigkeit, rechtliche Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einer Kirche, Religionsgesellschaft oder Weltanschauungsgemeinschaft und Staatsangehörigkeit,
c) bei Verheirateten: Alter des überlebenden Ehegatten,
d) Todesursache, bei Sterbefällen innerhalb der ersten vierundzwanzig Lebensstunden auch Lebensdauer.

Erhebung und Meldeweg am Beispiel von Baden-Württemberg

Grundlage der Erhebung sind die von den Ärzten ausgestellten Leichenschauscheine. Jeder niedergelassene Arzt ist verpflichtet, die Leichenschau auf Verlangen vorzunehmen. Gleiches gilt für Ärzte von Krankenhäusern und sonstigen Anstalten für Sterbefälle in der Anstalt (§20 Bestattungsgesetz (35)). Der Arzt hat unverzüglich eine Todesbescheinigung und für die Todesursachenstatistik einen Leichenschauschein auszustellen, wenn er sichere Zeichen des Todes festgestellt hat. (§22 Bestattungsgesetz). Dabei sind Ärzte und Heilpraktiker, die den Verstorbenen wegen einer dem Tode vorausgegangenen Erkrankung behandelt haben, und die Angehörigen des Verstorbenen verpflichtet, dem Arzt, der die Leichenschau vornimmt, über diese Erkrankung und die Todesumstände Auskunft zu geben (§23 Bestattungsgesetz). Der Arzt verschließt den vertraulichen Teil des Leichenschauscheins und leitet diesen unverzüglich dem Standesamt zu oder übergibt ihn einem Angehörigen des Verstorbenen, der verpflichtet ist, den Leichenschauschein unverzüglich dem Standesamt vorzulegen. (§12 der Rechtsverordnung zur Durchführung des Bestattungsgesetzes (42)). Die unverzügliche Ausstellung eines Leichenschauscheins kann nur aufgeschoben werden, wenn es zur Wahrung höherwertiger Rechtsgüter, etwa zur Versorgung Unfallverletzter, erforderlich ist, oder wenn bei Verdacht auf einen nicht natürlichen Tod amtliche Ermittlungen über die Todesart vorgenommen werden.

Der Standesbeamte trägt in den Leichenschauschein die für das Standesamt vorgesehenen Angaben ein und übersendet ihn dem für den Sterbeort zuständigen Gesundheitsamt (Erlaß zur Durchführung des Bestattungsgesetzes und der Bestattungsverordnung (34)). Außerdem hat der Standesbeamte für jede Geburt, jeden Sterbefall und jede Totgeburt, die er beurkundet, eine Zählkarte auszufüllen (§398 Dienstanweisung für Standesbeamten und ihre Aufsichtsbehörden (32)). In diese werden sämtliche Daten, die das Bundesstatistikgesetz verlangt, außer der Todesursache, eingetragen. Die Zählkarten hat der Standesbeamte mindestens monatlich an das zuständige Statistische Landesamt zu übersenden.

Die vom Standesbeamten dem Gesundheitsamt zugesandten Leichenschauscheine dürfen erst dort geöffnet werden. Ein Arzt des Gesundheitsamtes überprüft die ärztlichen Angaben des vertraulichen Teils auf ihre Vollständigkeit. Gegebenenfalls sind die Angaben durch Rückfrage zu ergänzen. Das Gesundheitsamt übersendet monatlich die gesammelten Leichenschauscheine dem Statistischen Landesamt zur statistischen Auswertung. Danach gehen sie an das Gesundheitsamt zurück. Sie sind dort 5 Jahre lang aufzubewahren (34). Im Statistischen Landesamt werden Sterbefallzählkarten und Leichenschauscheine zusammengeführt. Von geschulten Signierern wird das Grundleiden aus den Todesursachen des Leichenschauscheins ausgewählt und die entsprechende Schlüsselnummer der ausführlichen 3- und 4-stelligen Systematik der Internationalen Klassifikation der Krankheiten auf der Sterbefallzählkarte eingetragen. Die Aufbereitung der Daten im Statistischen Landesamt erfolgt dann mittels eines Verbundprogramms. Die aggregierten Daten werden monatlich, vierteljährlich und jährlich an das Statistische Bundesamt weitergeleitet.

Die Todesursachen werden in der Bundesrepublik, wie in den meisten anderen Ländern, unikausal aufbereitet, d.h. aus allen Angaben auf dem Leichenschauschein wird nur eine Todesursache verschlüsselt und für die Mortalitätsstatistiken verwendet.

IV INTERNATIONALE KLASSIFIKATION DER KRANKHEITEN (ICD)

Die zur Zeit gültige Internationale Klassifikation der Krankheiten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht auf ein systematisches Todesursachenverzeichnis von Bertillon (1851-1922) zurück, das 1893 auf einer Tagung des Internationalen Statistischen Instituts in Chicago vorgelegt und angenommen wurde. Es fand allgemeine Anerkennung und wurde in vielen Städten und Ländern eingeführt. Außerdem wurde vorgeschlagen alle 10 Jahre eine Revision vorzunehmen. Darauf fand im Jahre 1900 die 1. Internationale Revisionskonferenz statt, weitere folgten 1909, 1920, 1929 und 1938.

1946 wurde die WHO mit der Vorbereitung der 6. Revisionskonferenz beauftragt. Diese Konferenz, die 1948 in Paris tagte, bezeichnet den Beginn eines neuen Abschnitts in der Geschichte der internationalen Bevölkerungs- und Gesundheitsstatistik. Es wurde einem umfassenden Verzeichnis der Todesursachen und Krankheiten, sowie internationalen Vorschriften zur Feststellung des Grundleidens zugestimmt. Außerdem wurden umfassende Programme der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Bevölkerungs- und Gesundheitsstatistik empfohlen.

Da das ausführliche internationale Verzeichnis der 6. Revision für die Verhältnisse in der BRD zu weitgehend gegliedert erschien, wurde auf der Grundlage des mittleren Internationalen Verzeichnisses mit 150 Positionen vom Statistischen Bundesamt ein "Deutsches Verzeichnis der Krankheiten und Todesursachen" (37), welches ohne Schwierigkeiten internationale Vergleiche zuließ, erarbeitet. Diese Verzeichnis wurde ab 1. Januar 1952 im Bundesgebiet benutzt.

Bei der 7. Revisionskonferenz 1958 ergaben sich nur geringfügige Änderungen, so daß auch das deutsche Verzeichnis nur geringfügig umgestaltet werden mußte (38).

1968 wurde in der BRD von der Deutschen Systematik auf die 8. Revision der ICD (39) umgestellt, so daß seither die volle internationale Vergleichbarkeit besteht.

Das Grundgerüst der ausführlichen Systematik der ICD bilden 3-stellige Schlüsselnummern, die einerseits nach Krankheitsgruppen zusammengefasst sind, andererseits größtenteils in 4-stellige Schlüsselnummern unterteilt sind.

Auf der 8. Revisionskonferenz, 1965, war schon ausführlich über die besonderen Probleme der perinatalen Morbidität und Mortalität diskutiert worden, da hier der Zustand zweier Leberwesen - der Mutter und des Kindes- gleichzeitig zu berücksichtigen sind. Es wurde beschlossen, auch für den Perinatalzeitraum die für Erwachsene vorgesehene Todesbescheinigung beizubehalten, weil sie dem Arzt erlaube, seine Ansicht über die Beziehung zwischen den beim Kind und bei der Mutter liegenden Ursachen anzugeben. In besonderen Schlüsselnummern der ICD 8 ist es möglich, die bei der Mutter liegende Ursache, die in einer 3-stelligen Pos.-Nr. ausgedrückt ist, mit den Auswirkungen auf das Kind, die in einer 4. Ziffer signiert werden können, zusammenzuführen.

Beispiel: 766 Regelwidrige Geburt mit Fehllage der Frucht
766.1 Regelwidrige Geburt mit Fehllage der Frucht und mit Geburtsverletzung des Gehirns des Neugeborenen

Die ab 1. Januar 1979 gültige 9. Revision der ICD (40) brachte besonders für die Perinatale Mortalität einige Neuerungen. Es wird empfohlen, soweit praktikabel, die Statistiken der perinatalen Sterbefälle aus den Angaben einer besonderen Bescheinigung über den Perinataltod zu erstellen (siehe Abschnitt V 4.). Die Kategorien zur Kodierung von kombinierten mütterlichen und fetalen Zuständen wurde verlassen. Nach der 9. Revision werden beide Zustände jetzt separat kodiert, um genauere Angaben zu erhalten. Die neueren medizinischen Er-

kenntnisse machten einen vollkommen neuen Aufbau des Abschnittes "Bestimmte in der Perinatalperiode entstandene Zustände" nötig, in dem jetzt viele Zustände, die in der 8. Revision noch anderen Krankheitsklassen zugeordnet werden mußten, hier eingeordnet werden können.

V ERGEBNISSE

1. ERGEBNISSE DES GESAMTKOLLEKTIVS DER ÜBERARBEITETEN FÄLLE

Vollständige Übereinstimmung (Kriterium A)

Die Untersuchung der Gesamtkollektivs der überarbeiteten Fälle erbrachte die in Tabelle 2 dargestellten Ergebnisse.

Tabelle 2: Anteil der Fälle mit vollkommener Übereinstimmung (Kriterium A) der Diagnosen

Jahre	Überarbeitete Fälle	Übereinstimmende Diagnosen	
		abs.	in %
73/74	57	22	39
76-78	58	18	31
Total	115	40	35

In nur 35 % der überarbeiteten Fälle stimmten die amtliche Diagnose und die überprüfte Diagnose sogenau überein, daß sie mit derselben Pos.-Nr. verschlüsselt wurden.

Übereinstimmung nach Kriterium B

Im gesamten Untersuchungszeitraum ergab sich in 15 Fällen (13 %) eine Divergenz in der 4. Ziffer. Diese Unterschiede führen nicht zu einer Einordnung in eine andere Todesursachenkategorie. Sie sind also unerheblich für die veröffentlichten Todesursachenstatistiken, weil dort die Kategorien zu grob sind, um diese Divergenzen ins Gewicht fallen zu lassen. Folgende Fälle entsprachen dem Kriterium B:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
3	Meningitis ohne Angabe e. Erregers	Proteusmeningitis
9	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	Transposition der grossen Gefäße
14	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	AV-Kanal
39	Sonstige n.bez. Mißbildung d. Herzens	N.n.bez. Mißbildung des Herzens
46	ANS	HMS
47	Truncus arteriosus communis	Endocardfibroelastose
53	Asphyxie	Atemnotsyndrom
75	Meningitis ohne Angabe e. Erregers	H. influenzae Meningitis
82	Atemnotsyndrom	Hyalines Membransyndrom
84	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	AV-Kanal
96	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	Truncus arteriosus communis
103	Atemnotsyndrom	Hyalines Membransyndrom
104	Atemnotsyndrom	Hyalines Membransyndrom
107	Ductus omphalomesentericus persist.	Malrotation des Darms
110	Mißbildung der Verdauungsorgane	Jejunalatresie

"Atemnotsyndrom" und "Hyalines Membransyndrom" werden nach der ICD 9 zusammen als "Respiratory-Distress-Syndrom" verschlüsselt. Dieser Unterschied scheint also unerheblich zu sein. Wichtig ist dagegen, daß 7 mal Mißbildungen exakter verschlüsselt werden konnten, und 2 mal die Erreger einer Meningitis besser erfasst wurden. Diese genaueren Diagnosen sind bedeutsam, wenn bei differenzierten Studien

auf die Daten der Statistischen Landesämter zurückgegriffen wird.

Divergenz nach Kriterium C

Im gesamten Untersuchungszeitraum entsprachen 10 Fälle (9%) dem Kriterium C, d.h. bei der Oberarbeitung ergaben sich abweichende Todesursachen, die aber trotzdem in dieselbe Kategorie wie die amtlichen eingeordnet wurden. Folgende Fälle entsprachen dem Kriterium C:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Oberarbeitete Diagnose
8	Magen-Darm-Katarrh (Toxikose)	Infektiöse Enterocolitis
70	Ersticken durch Erbrochenes	Plötzlicher Kindstod
79	Akute Infektion der oberen Luftwege	Plötzlicher Kindstod
86	Anencephalus	Mikrocephalus
94	Mißbildung der Herzklappen	Aortenistmusstenose
99	Mißbildung der Zunge	Multiple angeborene Mißbildungen
113	N.n.bez. Pneumonie	Interstitielle Pneumonie
128	N.n.bez. multiple angeb. Mißbildungen	Encephalomalazie und andere Mißbildungen
133	Sepsis durch n.n.bez. Erreger	Meningokokkensepsis
135	Mißbildung der Wirbelsäule	Ductus arteriosus persistenz

Aus der Aufstellung ist zu ersehen, daß durch die Oberarbeitung aller verfügbaren Informationen, ähnlich wie bei den Fällen des Kriterium B, genauere Diagnosen gestellt werden konnten. Die amtlichen Todesursachen sind aber wenigsten so genau, daß die Sterbefälle in

die richtige Todesursachenkategorie eingeordnet wurden.

Divergenz nach dem Kriterium D

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, wurde in 43 % aller überarbeiteten Fälle die amtliche Diagnose so verändert, daß sie zur Einordnung in eine andere Todesursachenkategorie führte.

Tabelle 3: Anteil der Fälle mit divergierenden Diagnosen (Kriterium D)

Jahre	Überarbeitete Fälle	Divergierende Diagnosen	
		abs.	in %
73/74	57	25	44
76-78	58	25	43
Total	115	50	43

Die 50 Fälle, die dem formalen Divergenzkriterium D entsprechen, wurden einer inhaltlichen Wertung (vgl. Methodik S.11) unterzogen:

Gruppe 1: Tatsächliche Divergenz: 34 Fälle
Gruppe 2: Differenzierung der offiz. Diagnose: 12 Fälle
Gruppe 3: Medizinisch strittige Diagnosen: 4 Fälle

34 mal wurde bei der Überarbeitung eine nach formalen und inhaltlichen Kriterien völlig vom StLA abweichende Diagnose gestellt. Bei diesen Fällen ist es gerechtfertigt von falschen amtlichen Todesursachen zu sprechen, die demnach 30% der überarbeiteten Fälle betragen. Die meisten der 34 Sterbefälle werden, verteilt auf verschiedene

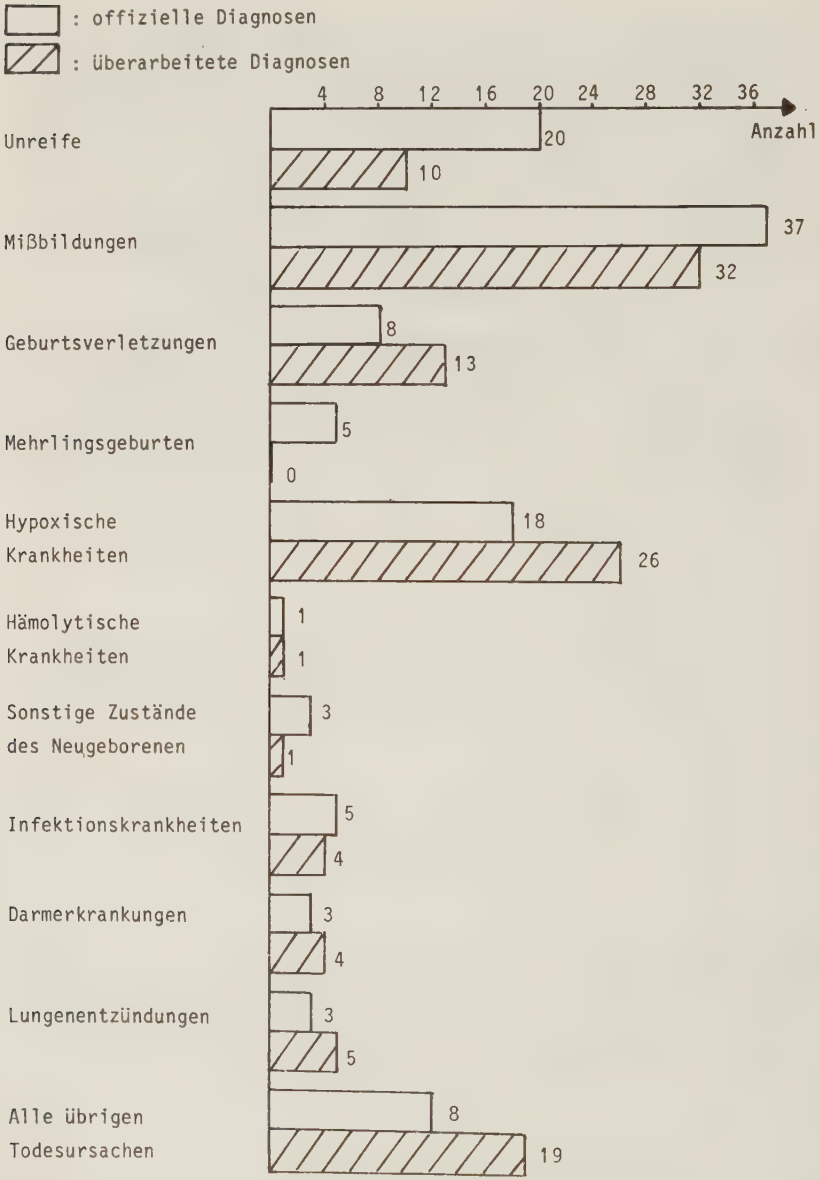
Kapitel dieser Arbeit, als Einzelfallbesprechungen dargestellt.

Verteilung der Sterbefälle auf die Todesursachenkategorien

In Abb. 2 ist die Verteilung der Sterbefälle nach offizieller und überarbeiteter Diagnose in die Todesursachenkategorien der Tabelle N 51 des StLA vergleichend dargestellt.
Nach Oberarbeitung wurden vor allem die Diagnosen "Unreife", "Mißbildung" und "Mehrlingsgeburt" seltener gestellt. "Geburtsverletzungen", "Hypoxische Krankheiten" und die Sammelkategorie "Alle übrigen Todesursachen" wurden mit mehr Fällen belegt.

Die amtliche Rangreihe der Haupttodesursachen ist: (1) Mißbildungen, (2) Unreife, (3) Hypoxische Krankheiten, (4) Geburtsverletzungen. Nach der Oberarbeitung ergab sich folgende veränderte Rangreihe: (1) Mißbildungen, (2) Hypoxische Krankheiten, (3) Geburtsverletzungen, (4) Unreife.

Abb.2: Vergleichende Darstellung der Anzahl offizieller und überprüfter Fälle in den einzelnen Kategorien



Divergenz in den einzelnen Todesursachenkategorien

Aus der Tabelle 4 ist die Anzahl der divergierenden Fälle in den einzelnen Todesursachenkategorien zu ersehen. Bedingt durch die kleine Fallzahl sind Aussagen über die Divergenzrate nur für die 3 am häufigsten belegten Kategorien sinnvoll. Deshalb ist nur bei diesen der prozentuale Anteil divergierender Diagnosen berechnet.

Tabelle 4: Divergierende Fälle (Kriterium D) in den einzelnen Todesursachenkategorien (n=115)

Diagnose	Anzahl der amtlichen Fälle	Davon divergierend abs.	in %
Unreife	20	10	50
Mißbildungen	37	13	35
Hypoxische Krankheiten	18	5	28
Geburtsverletzungen	8	4	
Mehrlingsgeburt	5	5	
Hämolytische Krankheiten	1	0	
Sonstige Zustände des Neugeb.	3	3	
Infektionskrankheiten	5	4	
Darmerkrankungen	3	0	
Lungenentzündungen	3	2	
Alle übrigen Todesursachen	12	4	
Sämtliche Todesursachen	115	50	43

Sensitivität in den einzelnen Todesursachenkategorien

Aus der Tabelle 5 kann man erkennen, wieviele Fälle der tatsächlich an einer bestimmten Krankheit Verstorbenen amtlich erfaßt wurden. Wegen der kleinen Fallzahl wurde nur bei den 3 häufigsten Diagnosen (außer der Sammelkategorie) die Sensitivitätsrate berechnet.

Tabelle 5: Sensitivität in den einzelnen Todesursachenkategorien (n=115)

Diagnose	Tatsächliche Fälle nach Überarbeitung	Davon amtlich erfaßt abs.	in % (Sensit.)
Unreife	10	10	100
Mißbildungen	32	24	75
Hypoxische Krankheiten	26	13	50
Geburtsverletzungen	13	4	
Mehrlingsgeburt	0	0	
Hämolytische Krankheiten	1	1	
Sonstige Zust. des Neugeb.	1	0	
Infektionskrankheiten	4	1	
Darmerkrankungen	4	3	
Lungenentzündung	5	1	
Alle übrigen Todesurs.	19	8	
Sämtliche Todesursachen	115	65	

2. ERGEBNISSE IN DEN EINZELNEN TODESURSACHENKATEGORIEN

A UNREIFE

a) Anteil der Diagnose "Unreife" an der Säuglingssterblichkeit

Die Bedeutung der Diagnose "nicht näher bezeichnete Unreife" ist an dem hohen Anteil dieser Todesursache an der Säuglingssterblichkeit, besonders der Frühsterblichkeit bis zum 7. Lebenstag, erkennbar. Anfang der 70er Jahre war die "Unreife" zusammen mit den "Hypoxischen Krankheiten" die häufigste Todesursache in der BRD. Bei der Frühsterblichkeit war sie 1971-74 mit 28% aller Sterbefälle zusammen mit den "Hypoxischen Krankheiten" (28,5%) die häufigste Diagnose (15).
Wie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, fiel der Anteil im Laufe der 70er Jahre kontinuierlich bis auf 12,4 %.

Tabelle 6: Anteil der Diagnose"Unreife" in offiziellen Statistiken der BRD

Jahr	Gesamt-gestorbene	Davon an Unreife abs.	in %
1973	14 569	2 617	17,9
1974	13 232	2 196	16,6
1976	10 506	1 547	14,7
1977	9 022	1 329	14,7
1978	8 482	1 055	12,4
Total	55 811	8 744	15,7

1978 ist die "Unreife auf den 3. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen hinter (1) Mißbildungen und (2) Hypoxische Krankheiten zurückgefallen.

Ein ähnlicher Rückgang ist auch in Baden-Württemberg zu verzeichnen (Tabelle 7), wo die Diagnose ab 1976 sogar seltener gestellt wurde als im Bundesgebiet.

Tabelle 7: Anteil der Diagnose "Unreife" in offiziellen Statistiken von Baden Württemberg

Jahr	Gesamt-gestorbene	Davon an Unreife abs.	in %
1973	2 022	447	22,1
1974	1 826	292	16,0
1976	1 341	169	12,6
1977	1 147	149	12,9
1978	1 054	102	9,7
Total	7 390	1 159	15,7

In Tabelle 8 sind dieselben Fakten für den Kreis Tübingen dargestellt.

Tabelle 8: Anteil der Diagnose "Unreife" in nicht veröffentlicheten Statistiken des StLA für den Landkreis Tübingen

Jahr	Gesamt-gestorbene	Davon an Unreife abs.	in %
1973	42	12	29
1974	36	8	22
1976	18	2	11
1977	31	3	10
1978	14	0	0
Total	141	25	18

Auch in dem kleinen Beobachtungskollektiv des Kreis Tübingen ist deutlich zu erkennen, daß die Diagnose "n.n.bez.Unreife" in den Untersuchungsjahren immer seltener gestellt wird.

b) Dokumentation der Diagnose "Unreife"

Gemäß früheren Revisionen der ICD und der "Deutschen ausführlichen Systematik" umschloß die Diagnose in den 50er und 60er Jahren die meisten Sterbefälle mit niedrigem Geburtsgewicht, obwohl die Todesursache selbst oft keine Beziehung zur Frühgeburt hatte. Mit Einführung der ICD 8 durfte ein Todesfall nur noch mit der Pos.-Nr. 777: n.n.bez. Unreife verschlüsselt werden, wenn nicht irgend eine andere Ursache für den Perinatalen Sterbefall angegeben war. Außerdem galt der Ausschluß "Untergewicht bei Mehrlingsgeburten" (siehe Abschnitt "Mehrlingsgeburt"). In der ICD 9 heißt die entsprechende Pos.-Nr.:

765.- Affektionen durch verkürzte Schwangerschaftsdauer und n.n.bez. Geburtsuntergewicht
765.0 Extreme Unreife: Geburtsgewicht weniger als 1 000 g und/oder Schwangerschaftsdauer unter 28 vollendeten Wochen
765.1 Sonstige Frühgeburten.

Unter der Pos.-Nr. 764: "Verzögertes fetales Wachstum und fetale Mangelernährung" können "light-for-date"-Neugeborene gesondert verschlüsselt werden. Die allgemeine Diagnose "Unreife" wird also in künftigen Statistiken etwas genauer faßbar sein.
Wegman (29) fand einen vergleichsquotienten von 0,9630 zwischen der Pos.-Nr. 777 der ICD 8 und der Pos.-Nr. 765 der ICD 9. Das heißt, daß 96% der Fälle, die früher mit 777 verschlüsselt worden wären, jetzt die Pos.-Nr. 765 der ICD 9 erhalten und nur ca. 4% in andere Kategorien eingeordnet werden.

c) Sterbefälle mit der offiziellen Diagnose "Unreife" nach Geburtsgewicht und Lebensdauer

Im Gesamtkollektiv (n=141) sind 25 Sterbefälle mit der amtlichen Diagnose "Unreife". Geburtsgewicht und Lebensdauer dieser Säuglinge werden in den Tabellen 9 und 10 aufgeführt.

Tabelle 9: Geburtsgewicht der Säuglinge mit der offiziellen Todesursache "n.n.bez. Unreife"

Geburtsgewicht in g	Anzahl der Fälle
<500	3
500 bis < 1000	15
1000 bis < 1500	4
1500 bis < 2000	2
2000 bis < 2500	1

18 der an "Unreife" verstorbenen Säuglinge (70%) waren sehr unreife Früchte mit einem Geburtsgewicht unter 1000 g, die auch nach der ICD 9 mit der Pos.-Nr. 765.0 "Extreme Unreife" verschlüsselt werden könnten.

Tabelle 10: Lebensdauer der Säuglinge mit der offiziellen Todesursache "n.n.bez. Unreife"

Lebensdauer	Anzahl der Fälle
< 1 Std.	8
1 Std. bis 24 Stdn	9
24 Stdn bis 7 Tage	7
7 Tage bis 28 Tage	1

24 der 25 offiziell an "Unreife" verstorbenen Säuglinge fallen unter die Kategorie der Frühsterblichkeit; nur 1 Kind wurde älter als 7 Tage.

d) Divergenz in der Todesursachenkategorie "Unreife"

20 der 25 vom StLA mit "Unreife" verschlüsselten Sterbefälle konnten überarbeitet werden. In 10 Fällen wurde eine andere kindliche Todesursache gefunden. Die Divergenzrate beträgt 50%. Die divergierenden Diagnosen sind im einzelnen:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
5	Unreife	Atemnotsyndrom
31	Unreife	Single ventricle
45	Unreife	Fruchtwasser-Aspiration
48	Unreife	Komplette fetale Atelektase
60	Unreife	V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade
64	Unreife	Atemnotsyndrom
89	Unreife	Intracerebrale Blutung mit Ventrikeleinbruch
117	Unreife	Bronchopulmonale Dysplasie
118	Unreife	Konnatale Listeriensepsis
126	Unreife	Hyalines Membransyndrom

Nur bei den Fällen 31, 60, 89 und 118 wurde bei der inhaltlichen Wertung eine tatsächliche Divergenz festgestellt. Sämtliche Säuglinge, bei denen durch die Überarbeitung die Diagnose "Unreife" bestätigt wurde, hatten ein Geburtsgewicht unter 1000 g. Bei allen Kindern, die offiziell an "Unreife" verstarben und bei der Geburt mehr als 1000 g wogen, konnte durch die Überarbeitung eine andere Diagnose gefunden werden.

Da durch die Überarbeitung keine Sterbefälle zusätzlich in die Kategorie "Unreife" aufgenommen wurden, kann eine Sensitivitätsrate von 100% angegeben werden. Die Aussage dieses Maßes ist hier aber sehr gering, weil "Unreife" eine sehr allgemeine, wenig konkrete Diagnose ist.

e) Besprechung der Kategorie "Unreife"

Vergleiche der Säuglingssterblichkeit nach Todesursachen auf nationaler und internationaler Ebene stoßen auf Schwierigkeiten wegen des stark differenten Anteils der "Verlegenheitsdiagnosen", zu denen auch "Unreife" zählt (3). Die wenig transparente Diagnose "Unreife" hat einen geringen Informationsgehalt. Wenn das Geburtsgewicht für die Statistiken nicht dokumentiert und aufbereitet wird, kann der Anteil der Frühgeburten an der Belegung der Kategorie Unreife grob abgeschätzt werden. Da in der BRD seit 1971 das Geburtsgewicht amtlich mit aufbereitet wird, kann die Frühgeburtlichkeit bzw. der Anteil der Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht an der Säuglingssterblichkeit exakt berechnet werden, und es ist nicht mehr nötig, die Tatsache der Frühgeburt, die ja als "Unreife" signiert wird, als Todesursache anzugeben. Der fallende Anteil der an Unreife verstorbenen Säuglinge läßt darauf schließen, daß statt der "Verlegenheitsdiagnose" differenziertere Todesursachen angegeben werden.

Durch die Überarbeitung aller Informationen konnte in der vorliegenden Untersuchung bei der Hälfte der amtlich an "Unreife" Verstorbenen eine andere Diagnose angegeben werden. Dies zeigt, daß der Anteil der "Verlegenheitsdiagnose Unreife" in den offiziellen Statistiken noch weiter gesenkt werden kann.

2. B ANGEBORENE MISSBILDUNGEN

a) Anteil der angeborenen Mißbildungen an der Säuglingssterblichkeit

Nachdem angeborene Mißbildungen in den amtlichen Statistiken der BRD Anfang der 70er Jahre hinter "Hypoxischen Krankheiten" und "Unreife" noch den 3. Platz der Rangreie der Haupttodesursachen einnahmen, stieg ihr Anteil stetig bis auf 23 % im Jahre 1978 (Tabelle 11). Damit nehmen die angeborenen Mißbildungen in den neusten amtlichen Statistiken der BRD den 1. Platz in der Rangreihe der Todesursachen ein.

Tabelle 11: Anteil der Diagnose "angeborene Mißbildungen" in offiziellen Statistiken der BRD

Jahr	Gestorbene Säuglinge	Davon an angeb. Mißbildungen	
		abs.	in %
1973	14 569	2 711	18,6
1974	13 232	2 543	19,2
1976	10 506	2 253	21,4
1977	9 022	2 083	23,1
1978	8 482	1 975	23,3
Total	55 811	11 565	20,7

In Baden Württemberg ergibt sich, wie die Tabelle 12 zeigt, ebenfalls ein wach-sender Anteil der Todesursache "angeborene Mißbildungen", wobei hier die Rate etwa 4 Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt liegt. Auch im Landkreis Tübingen ist trotz des kleinen Beobachtungskollektivs eine ähnliche Tendenz festzustellen.

Tabelle 12: Anteil der Diagnose "angeborene Mißbildungen" in amtlichen Mortalitätsstatistiken von Baden-Württemberg und vom Landkreis Tübingen

Jahr	Baden-Württemberg			Kreis Tübingen		
	Gestorbene Säuglinge	Davon an ang. Mißbildungen		Gestorbene Säuglinge	Davon an ang. Mißbildungen	
		abs.	in %	ab	abs.	in %
1973	2 022	427	21,1	42	11	26
1974	1 826	459	25,1	36	10	28
1976	1 341	349	26,0	18	7	39
1977	1 147	300	26,1	31	11	35
1978	1 054	307	29,1	14	4	29
Total	7 390	1 842	24,9	141	43	30

b) Dokumentation der Diagnose "angeboreneMißbildungen"

In der von 1968 bis 1978 verwendeten ICD 8 sind 137 3- bzw. 4-stellige Pos.-Nrn. enthalten, mit denen angeborene Mißbildungen verschlüsselt werden können. Für die am häufigsten diagnostizierten Mißbildungen des Herzens gibt es 10 vierstellige Pos.-Nrn., die es aber häufig nicht erlauben, bestimmte Herzfehler differenziert zu verschlüsseln.

In der seit 1979 verwendeten ICD 9 wurden die Verschlüsselungsmöglichkeiten angeborener Mißbildungen auf 168 erweitert. Für angeborene Mißbildungen des Herzens liegen jetzt 20 Pos.-Nrn. vor, die eine differenziertere Signierung ermöglichen. Dadurch ist es möglich, zwischen Herzmißbildungen mit guter Prognose und solchen mit in der Regel letalem Ausgang zu unterscheiden.

c) Divergenz und Sensitivität in der Todesursachenkategorie "angeb. Mißbildungen" des Untersuchungsgutes

Von 43 Fällen, die in den Untersuchungsjahren offiziell als angeborene Mißbildungen in die Mortalitätsstatistiken eingingen, konnten 37 überarbeitet werden. Bei 13 Fällen (35%) wurde eine andere Diagnose gestellt, was zur Folge hatte, daß der Sterbefall nicht mehr als kongenitale Anomalie eingeordnet wurde.

Die divergierenden Diagnosen sind im einzelnen:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
23	Mißbildung der Atmungsorgane	Granulomatöse Hepatitis
38	Cystenniere	Hyalines Membransyndrom
41	Mißbildung der Lunge	Plasmazelluläre Pneumonie
43	Dünndarmatresie	Atemnotsyndrom
56	Mißbildung des Gehirns	Choreoathetose
61	Mißbildung der Leber	Virushepatitis B
67	Mißbildung der Geschlechtsorgane	Hydrops universalis
85	Mißbildung des Herzens	Leberzelladenom
88	Mißbildung des Gehirns	Spastisch infantile Zerebralparese
93	Angeb. Hydrocephalus	Gehirnblutung
105	Angeb. Hydrocephalus	Orthochromatische Leukodystrophie
106	Angeb. Hydrocephalus	Perinatale Asphyxie bei vorz. Plazentalösung
115	Mißbildung der Herzklappen	Morbus Leigh

Die inhaltliche Wertung ergab 8 mal eine tatsächliche Divergenz (Gruppe 1). Bei den Fällen 38 und 43 ist das Grundleiden nicht eindeutig bestimmbar, sie gehören in die Gruppe 3 der medizinisch strittigen Fälle.

8 Todesfälle bei denen das StLA andere Todesursachen verschlüsselt hatte, wurden nach Überarbeitung in die Kategorie der angeborenen Mißbildungen eingeordnet. Im einzelnen sind das:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
17	Sepsis	Mitralatresie
18	Zwerchfellbruch	Bochdaleck'sche Zwerchfellücke
31	Unreife	Single Ventricle
101	Kopfverletzung durch Sturz	Fibroelastosis endomyocardica connata
121	Sonstiger Zustand des Neugeborenen	Hypoplastisches Linksherzsyndrom
132	Geburtsverletzung des Gehirns	Pottersyndrom mit totaler Nierenagenesie
134	N.n.bez. Asphyxie	Hypoplastisches Linksherzsyndrom
136	Omphalocele	Oesophagusatresie

Von den tatsächlich an Mißbildungen verstorbenen Säuglingen (32 Fälle) wurden amtlich 24 erfasst. Dies entspricht einer Sensitivitätsrate von 75 %.

d) Angeborene Mißbildungen und ihre Verteilung auf die Organsysteme

Die Verteilung der Mißbildungen, die bei den überarbeiteten Fällen gefunden wurden, auf die verschiedenen Organsysteme, ist aus der Tabelle 13 zu ersehen. Wie in größeren Kollektiven sind die kongenitalen Anomalien des Herz-Kreislaufsystems am häufigsten anzutreffen.

Tabelle 13: Verteilung der angeborenen Mißbildungen bei den überarbeiteten Fällen (n=115) auf die verschiedenen Organsysteme

Organsystem	Anzahl der Fälle	
	abs.	in %
Nervensystem	6	19
Herz-Kreislauf	18	56
Verdauungsorgane	3	9
Mehrere Organsyst.	2	6
Sonstige Mißb.	3	9

e) Besprechung der Kategorie "angeborene Mißbildungen"

Der Grund für den größer werdenden relativen Anteil der angeborenen Mißbildungen an der gesamten Säuglingssterblichkeit dürfte vor allem in der Beherrschung der frühkindlichen Adaptionsstörungen durch die moderne Medizin liegen. Die angeborenen Mißbildungen sind in der BRD zur Todesursache Nr. 1 bei den Säuglingen avanciert.

Die amtlichen Zahlen, die dieser Aussage zugrunde liegen, müssen aber kritisch betrachtet werden. Bei 35% der offiziell angegebenen kongenitalen Anomalien wurde in dieser Untersuchung eine andere Todesursache gefunden. Andererseits wurden nur 75% der tatsächlichen Todesfälle an Mißbildungen amtlich erfaßt. Diese Fehler gleichen sich teilweise wieder aus, so daß auch im Kollektiv der überarbeiteten Fälle die Mißbildungen den 1. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen belegen.

11 der 24 dem Kriterium B und C entsprechenden Mißbildungen konnten

bei der Überarbeitung differenzierter angegeben und verschlüsselt werden. Dies ist ein Hinweis, daß innerhalb der Gruppe der Mißbildungen detailliertere Diagnosen amtlich erfaßt werden könnten. Die seit 1979 verwendete ICD ist soweit gegliedert, daß Angaben über den Anteil chirurgisch beherrschbarer Mißbildungen möglich wären. Um die Vorteile des neuen Klassifikationssystems auszuschöpfen, müssen allerdings die Todesursachen auf dem Leichenschauschein exakt und differenziert angegeben und in den Statistischen Ämtern korrekt signiert werden.

Ein 5-stelliges bis in Einzelheiten gegliedertes Klassifikationssystem, wie es von der "British Paediatric Association" auf der Grundlage der ICD 9 erstellt wurde, ist unserer amtlichen Todesursachenerhebung nicht angemessen und bleibt der klinischen Dokumentation vorbehalten.

2. C GEBURTSVERLETZUNGEN

a) Anteil der Diagnose "Geburtsverletzungen" an der Säuglingssterblichkeit

Der Anteil der Säuglingssterbefälle mit der Todesursache "Regelwidrige Geburt einschließlich Geburtsverletzung und Asphyxie" in der BRD ist aus der Tabelle 14 zu ersehen.

Tabelle 14: Anteil der Diagnose "Regelwidrige Geburt einschließlich Geburtsverletzung und Asphyxie" in offiziellen Mortalitätsstatistiken der BRD

Jahr	Gestorbene Säuglinge	Davon an Geburtsverletzungen	
		abs.	in %
1973	14 569	1 075	7,4
1976	10 506	729	6,9
1977	9 022	602	6,7
1978	8 482	604	7,1
Total	42 579	3 010	7,1

In den untersuchten Jahren war der Anteil der an diesen Krankheiten gestorbenen Säuglingen, nur geringen Schwankungen unterworfen und beträgt ca. 7%.

In Baden-Württemberg ist die entsprechende Todesursachenkategorie nur mit "Geburtsverletzungen" bezeichnet. Ihr Anteil an der gesamten Säuglingssterblichkeit, wie er sich aus Veröffentlichungen des StLA ergibt, ist in der Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Anteil der Diagnose "Geburtsverletzungen" in offiziellen Mortalitätsstatistiken von B.-W.

Jahr	Gestorbene Säuglinge	Davon an Geburtsverletzungen	
		abs.	in %
1973	2 022	207	10,2
1974	1 826	215	11,8
1976	1 341	163	12,2
1977	1 147	115	10.0
1978	1 054	114	10,8
Total	7 390	814	11,0

Im Untersuchungszeitraum ist der Anteil der Diagnose "Geburtsverletzungen" in Baden-Württemberg zwischen 10,2% und 12,2% schwankend, aber immer um mindestens 3 Prozentpunkte höher als im gesamten Bundesgebiet.

Im Landkreis Tübingen starben nach den Angaben des StLA in den 5 Untersuchungsjahren 9 Säuglinge(6,4%) an Geburtsverletzungen.

b) Dokumentation der Diagnose "Geburtsverletzungen"

In früheren Todesursachenklassifikationen wurden unter der Kategorie "Entbindungsfolgen" nicht nur die eigentlichen Geburtsverletzungen und Gehirnblutungen, sondern auch Aspiration, Nabelschnurumschlingungen, Komplikationen durch Dystokie und verzögerte Entbindung u.a. subsummiert (37).

Mit der Einführung der 8. Revision der ICD 1968 konnten Todesursa-

chen differenzierter verschlüsselt werden. Vom Statistischen Bundesamt wurden folgende Positionsnummern unter der Kategorie "Regelwidrige Geburt einschließlich Geburtsverletzungen und Asphyxie" zusammengefasst:

764 Regelwidrige Geburt bei Anomalien der Beckenknochen, der Beckenorgane oder des Beckenbindegewebes mit Geburtsverletzung oder Asphyxie.
765 Regelwidrige Geburt mit Angabe eines Mißverhältnisses zwischen Becken und Frucht, aber ohne Angabe einer Beckenanomalie einschließlich Geburtsverletzung oder Asphyxie
766 Regelwidrige Geburt mit Fehllage der Frucht einschließlich Geburtsverletzung oder Asphyxie
767 Regelwidrige Geburt mit abnormer Wehentätigkeit einschließlich Geburtsverletzung oder Asphyxie
768 Regelwidrige Geburt mit sonstigen und n.n.bez. Komplikationen einschließlich Geburtsverletzung oder Asphyxie
772 Geburtsverletzung ohne Angabe einer Ursache

Vom Statistischen Landesamt wurden in die Kategorie "Geburtsverletzungen"zusätzlich folgende Pos.-Nrn. aufgenommen:

769 Schädigung des Neugeborenen durch sonstige Komplikationen in der Schwangerschaft und bei der Entbindung (Zervixinsuffizienz, vorzeitiger Blasensprung u.a.).
außer 769.4 Mehrlingsschwangerschaft
770 Schädigungen des Neugeborenen durch Veränderungen der Plazenta einschließlich Asphyxie
771 Schädigungen des Neugeborenen durch Veränderungen der Nabelschnur einschließlich Asphyxie

Alle diese Pos.-Nrn. außer 772 sind dafür vorgesehen, eine Geburts-

verletzung oder Asphyxie des Neugeborenen mit der Ursache für diesen Zustand zusammenzuführen. Dadurch könnte auch bei der unikausalen Aufbereitung der Todesursachen, wie sie in der BRD durchgeführt wird, aus einer Pos.-Nr. die Krankheit des Säuglings und deren Ursache erkannt werden.

In der ICD 8 wird nicht differenziert zwischen traumatisch und hypoxisch bedingten Gehirnblutungen. Eine traumatische intracerebrale Blutung erhält dieselbe Pos.-Nr. wie eine Subarachnoidalblutung oder eine Ventrikelblutung.

In der ICD 9 wurden die Kategorien zur Kodierung von kombinierten kindlichen und mütterlichen Zuständen verlassen. Geburtsverletzungen werden unter 767 "Geburtstrauma" verschlüsselt. Mit 767.0 "Subdurale oder zerebrale Hämorrhagie" sind die traumatisch entstandenen Gehirnblutungen zu signieren. Subarachnoidal- und Intraventrikulärblutung erhielten als vorwiegend hypoxisch bedingte Gehirnblutungen eine eigene Pos.-Nr. (772.1 und 772.2). Wegman (29) veröffentlichte einen Vergleichsquotienten von 0,7154 für die Pos.-Nr. 772 der ICD 8 und 767 der ICD 9. Dies bedeutet, daß etwa 30% der Geburtsverletzungen, die nach der ICD 8 die Pos.-Nr. 772 erhalten, durch die neuen Verschlüsselungsmöglichkeiten der ICD 9 nicht mit der entsprechenden Pos.-Nr. signiert werden.

c) Divergenz und Sensitivität der Todesursachenkategorie "Geburtsverletzungen"

Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden in diese Kategorie offiziell 8 Fälle mit der Pos.-N. 772.0 "Geburtsverletzung des Gehirns ohne Angabe einer Ursache" und 1 Fall mit der Pos.-Nr. 770.9 ' Schädigung des Neugeborenen durch eine n.n.bez. Veränderung der Plazenta" (Plazentainsuffizienz) eingeordnet.

Von der Kodierung kombinierter kindlicher und mütterlicher Zustände wurde kein Gebrauch gemacht. Die Ursachen für Geburtsverletzungen gingen also nicht in die Statistiken ein.
Außerdem ist zu beachten, daß eine Schädigung des Neugeborenen durch eine Plazentainsuffizienz in Baden-Württemberg ebenfalls in der Kategorie "Geburtsverletzungen" erscheint.

8 der 9 im Untersuchungszeitraum in diese Kategorie eingeteilten Fälle konnten überarbeitet werden. Bei der Hälfte wurden divergierende Diagnosen gestellt. Diese sind:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	OberarbeiteteDiagnose
40	Geburtsverl. des Gehirns	Plötzlicher Kindstod
81	Geburtsverl. des Gehirns	Hyalines Membransyndrom
97	Geburtsverl. des Gehirns	Hyalines Membransyndrom
132	Geburtsverl. des Gehirns	Pottersyndrom mit totaler Nierenagenesie

Alle 4 Fälle wurden inhaltlich als tatsächliche Divergenz bewertet.

Nach der Überarbeitung mußten 9 Fälle, die zuvor einer anderen Kategorie zugeteilt waren, bei "Geburtsverletzungen"eingeordnet werden. Von 13 an "Geburtsverletzungen" verstorbenen Säuglingen wurden amtlich also nur 4 erfaßt.

Folgende Fälle wurden nach Überarbeitung zusätzlich bei "Geburtsverletzungen" eingeordnet:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
28	N.n.bez. Asphyxie	Tentoriumriß mit intrakranieller Blutung
49	Hyalines Membransyndrom	Gehirnblutung
55	Mehrlingsschwangersch.	Vorzeitige Plazentalösung
60	Unreife	V. terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade

62	Hyalines Membransyndrom	V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade
89	Unreife	Intracerebrale Blutung mit Ventrikeleinbruch
93	Angeb. Hydrocephalus	Ventrikelnahe Blutung mit zystischen Nekrosen
106	Angeb. Hydrocephalus	Perinatale Asphyxie bei vorzeitiger Plazentalsg.
114	Lymphangiom	Subdurales Hämatom

Folgende differenzierte Diagnosen wurden bei den 13 überarbeiteten Fällen dieser Kategorie festgestellt:

Geburtstraumatische Hirnblutung: 4X
Hypoxische Gehirnblutung: 4X
Gehirnblutung nicht näher zu spezifizieren: 2X
Plazentainsuffizienz:1X
Vorzeitige Plazentalösung: 2X

d) Besprechung der Kategorie "Geburtsverletzungen"

Die vergleichende Beurteilung der Säuglingsmortalitätsstatistiken nach "Geburtsverletzungen" wird erschwert durch die unterschiedliche Zusammenfassung der Pos.-Nrn. der ICD. So ist die konstant um mindestens 3% höhere Belegung dieser Kategorie in Baden-Württemberg verglichen mit dem gesamten Bundesgebiet dadurch zu erklären, daß hier mehr Krankheiten und Zustände, z.B. Plazentastörungen, unter Geburtsverletzungen eingeordnet werden. Überhaupt zeigt sich, daß die "amtlichen Geburtsverletzungen" eine sehr heterogene Gruppe sind, wo traumatische und hypoxische Gehirnblutungen und in Baden-Württemberg auch sämtliche Plazentastörungen subsummiert werden. Eine sinnvolle Beurteilung des Zahlenmaterials ist nur bei Kenntnis der zusammengefaßten Einzelkrankheiten möglich.

Statistiken auf der Grundlage der ICD 9 können einfacher zu interpretieren sein, da Geburtsverletzungen nicht mehr mit der mütterlichen Ursache kombiniert verschlüsselt werden und außerdem hypoxische Gehirnblutungen eigene Pos.-Nrn. erhalten.

Da bei der Oberarbeitung die Hälfte der Fälle mit der amtlichen Diagnose "Geburtsverletzungen" als falsch angesehen werden mußte und nur 4 der 13 tatsächlich in diese Kategorie gehörenden Fälle amtlich erfaßt wurden, kann auch hier darauf hingewiesen werden, daß die amtlichen Zahlen vorsichtig zu interpretieren sind. Nach der Oberarbeitung rückten die "Geburtsverletzungen" auf den 3. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen und überrundeten dabei die Kategorie "Unreife". Zu beachten ist dabei allerdings, daß nur bei 4 Fällen sicher und bei zweien möglicherweise ein wirkliches Geburtstrauma vorlag. Die übrigen Diagnosen sind hypoxische Gehirnblutungen und Plazentastörungen. So gesehen machen die tatsächlichen geburtstraumatischen Schädigungen nur 5% der gesamten Säuglingssterblichkeit des überarbeiteten Kollektivs aus.

Zerebrale spastisch infantile Lähmung

Bei der Beurteilung der Säuglingssterblichkeit nach perinatalen Komplikationen auf der Grundlage amtlicher Todesursachenstatistiken muß beachtet werden, daß in der ICD 8 bei "Geburtsverletzungen" und "Hypoxischen Krankheiten" folgender Ausschluß gilt: Verbliebene zerebrale Lähmungen im Alter von 28 Tagen und mehr sind mit der Pos.-Nr. 343 "Zerebrale spastisch infantile Lähmung" zu verschlüsseln. Dies bedeutet, daß Säuglinge, die länger als 28 Tage lebten, und auf Grund einer traumatischen oder hypoxischen Schädigung eine Zerebralparese entwickelt hatten, nicht mehr mit der Schlüsselnummer für die Gehirnblutung signiert werden dürfen, sondern die gesonderte Pos.-Nr. 343 erhalten. Diese Fälle wurden in den üblichen Todesursa-

chenstatistiken aber nicht gesondert aufgelistet, sondern in die Kategorie "Alle übrigen Todesursachen" eingeordnet.

In den Untersuchungsjahren verschlüsselte das StLA nur einen Fall (Nr. 100) mit dieser Pos.-Nr. Die Diagnose wurde durch die Oberarbeitung bestätigt. Interessanterweise scheint dies ein Fall zu sein, bei dem das StLA durch Rückfragen zusätzliche Informationen eingeholt hat, weil sich die Pos.-Nr. 343 nicht aus der LSS-Eintragung "Hypotrophes Frühgeborenes aus der 33. Wo." ergibt. Außer bei diesem übereinstimmenden Fall, wurde nach der Oberarbeitung noch zweimal die Pos.-Nr. 343 verwendet (Nr. 56 und 88).

In der ICD 9 fällt der beschriebene Ausschluß weg, so daß eine Infantile Zerebralparese nur signiert wird, wenn sie wirklich im Leichenschauschein als Todesursache eingetragen ist.

2. D MEHRLINGSSCHWANGERSCHAFT

a) Anteil und Dokumentation der Todesursachenkategorie "Mehrlingsschwangerschaft"

Etwa 1,2 bis 1,8% aller Geburten sind Mehrlingsgeburten (15). Der Anteil Neugeborener mit niedrigem Geburtsgewicht ist bei ihnen naturgemäß höher, und vor allem aus diesem Grunde ist das Sterberisiko der Mehrlinge deutlich höher als das der Einlinge. Die Zwillingsmortalität ist in der Perinatalperiode 4 mal so hoch wie die der Einlinge (10). Untersuchungen über die Todesursachen verstorbener Zwillinge ergaben sehr unterschiedliche Ergebnisse, je nachdem ob klinische oder pathologisch-anatomische Diagnosen im Vordergrund standen (18, 10). In den seltensten Fällen wurde dabei die Ursache des Todes primär in der Mehrlingsgeburt gesehen.

Laut Vorschriften der ICD 8 sollen Sterbefälle, die eigentlich mit der Pos.-Nr. 777 "Unreife" verschlüsselt werden müßten, weil auf dem Leichenschauschein "Unreife", "Frühgeburt" oder ähnliches eingetragen ist, im Falle einer Mehrlingsgeburt mit der Pos.-Nr. 769.4 "Schädigung des Neugeborenen durch Mehrlingsschwangerschaft" signiert werden. Die Tatsache der Mehrlingsgeburt ist aus der Zusammenführung von Geburts- und Sterbefallzählkarte in jedem Fall zu ersehen.

Die so verschlüsselten Sterbefälle werden in den nicht veröfentlichten Mortalitätsstatistiken des StLA für Landkreise gesondert aufgeführt. In den offiziellen Statistiken für Baden-Württemberg fallen sie unter die Kategorie "Alle übrigen Todesursachen" und in den Zusammenstellungen für die gesamte BRD sind sie in der Sparte "Besondere Krankheiten der frühesten Kindheit" eingeordnet.

In der ICD 9 ist obige Signiervorschrift eliminiert, und als Todes-

ursache für einen Säuglingssterbefall wird eine Mehrlingsschwangerschaft nur noch verschlüsselt, wenn sie wirklich im Leichenschauschein eingetragen ist.

b) Ergebnisse und Divergenz bei Mehrlingsschwangerschaften

Von 141 Säuglingssterbefällen im Untersuchungszeitraum betrafen 12 Zwillinge (8,5%). Andere Mehrlinge fanden sich nicht. 11 der 12 verstorbenen Zwillinge waren Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht (< 2 500 g), 8 sogar sehr unreife Früchte mit weniger als 1 000 g Körpergewicht bei der Geburt. Interessanterweise verstarben alle 3 Zwillinge mit einem Geburtsgewicht von mehr als 1 500 g an Mißbildungen.
8 Zwillinge starben innerhalb der ersten 7 Lebenstage, 3 in der Spätsterblichkeitsperiode (7. - 28.Tag) und 1 Zwilling wurde älter als ein Monat.

Als amtliche Diagnosen wurden vom StLA angegeben:

Unreife 1X
Mißbildungen 3X
ANS/HMS 3X
Mehrlingsschwangerschaft 5X

11 der 12 Zwillingssterbefälle konnten überarbeitet werden. Alle amtlichen Diagnosen außer der Todesursache "Mehrlingsschwangerschaft" wurden bestätigt, bzw. entsprachen mindestens dem Kriterium B. Bei allen 5 Fällen mit der Diagnose "Mehrlingsschwangerschaft" fanden sich exaktere Ursachen für den Tod:

Hyalines Membransyndrom 2X
Bronchopulmonale Dysplasie 1X
Vorzeitige Plazentalösung 1X
Klebsiellen/Pseudomonasenteritis 1X

Auf dem Leichenschauschein fanden sich bei 3 dieser Fälle noch andere Diagnosen außer "Unreife", die nach den Vorschriften eigentlich hätten signiert werden müssen. Die Vorschriften zur Verschlüsselung der Todesursache "Mehrlingsschwangerschaft" scheint von den einzelnen Signierern sehr unterschiedlich gehandhabt worden zu sein.

c) Besprechung der Todesursache "Mehrlingsschwangerschaft"

Die Vorschriften zur Signierung der Todesursache "Mehrlingsschwangerschaft" in der ICD 8 wurden eingeführt, um die unklare Diagnose "Unreife" durch die Zusammenführung mit einer Mehrlingsgeburt genauer zu fassen. Wie oben gezeigt, wurde dabei vermutlich sehr unterschiedlich vorgegangen. Da die so verschlüsselten Fälle meist in Sammelkategorien verschwanden, ist der Wert dieser Diagnose sehr gering. Bei getrennter Aufführung ist diese Todesursache nur bei Kenntnis der ICD verständlich.

In der vorliegenden Untersuchung fanden sich bei allen Fällen exaktere Todesursachen.

Da die Signiervorschrift in der ICD 9 verlassen wurde, treten diese Probleme in Zukunft nicht mehr auf.

2. E DURCH ANOXIE UND HYPOXIE HERVORGERUFENE ZUSTÄNDE ("HYPOXISCHE KRANKHEITEN")

a) Anteil der Todesursache "Hypoxische Krankheiten" in der gesamten Säuglingssterblichkeit

Wie schon beschrieben war diese Todesursache Anfang der 70er Jahre auf dem 1. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen in der BRD. Der Rückgang des Anteils bis auf 17,1 % im Jahre 1978 ist aus der Tabelle 16 zu ersehen.

Tabelle 16: Anteil der "Hypoxischen Krankheiten" in offiziellen Mortalitätsstatistiken der BRD

Jahr	Gestorbene Säuglinge	Davon an Hypoxischen Krankheiten	
		abs.	in %
1971	18 141	3 822	21,1
1973	14 569	2 904	19,9
1976	10 506	2 098	19,9
1977	9 022	1 595	17,7
1978	8 482	1 449	17,1
Total	60 720	11 868	19,5

1978 sind die Hypoxischen Krankheiten immerhin auf dem 2. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen.

Im Vergleich zum gesamten Bundesgebiet liegt der Landkreis Tübingen im Anteil der offiziellen Todesursache "Hypoxische Krankheiten" etwas günstiger (Tabelle 17).

Tabelle 17: Anteil der "Hypoxischen Krankheiten" in amtlichen Statistiken des Kreis Tübingen

Jahr	Gestorbene Säuglinge	Davon an Hypoxischen Krankheiten	
		abs.	in %
1973	42	5	11,9
1974	36	6	16,7
1976	18	2	11,1
1977	31	7	22,6
1978	14	2	14,0
Total	141	22	15,6

Im zweiten Teil des Untersuchungszeitraums nehmen, laut amtlichen Zahlenauch im Kreis Tübingen die "Durch Anoxie und Hypoxie hervorgerufenen Zustände" den 2. Platz der Rangreihe der Haupttodesursachen ein.

b) Dokumentation der Diagnose "Hypoxische Krankheiten"

In der bis 1967 verwendeten "Ausführlichen deutschen Systematik der Krankheiten und Todesursachen", die der 7. Revision der ICD entspricht, sind unter der Pos.-Nr. 842 "Asphyxie während und nach der Geburt" Apnoe, Asphyxie, Atelektase, Atemlähmung, Atemnot, Atemstillstand und Lungenkollaps, um nur die wichtigsten zu nennen, subsummiert und nicht differenziert zu verschlüsseln. Die 8. Revision der ICD brachte einen großen Fortschritt, indem unter der Pos.-Nr. 776 "Hypoxische Krankheiten, anderweitig nicht einzuordnen" (bis 1971 "Durch Anoxie und Hypoxie hervorgerufene Zustände") folgende Krankheiten differenziert zu verschlüsseln sind:

776.0 Aspiration des Inhalts des Geburtskanals
776.1 Syndrom der hyalinen Membranen
776.2 N.n.bez. Atemnotsyndrom (Respiratory distress Syndrom)
776.3 Sonstige Störungen des Neugeborenen (Fetaler Distress)
776.4 Intrauterine Anoxie
776.5 N.n.bez. Asphyxie des Neugeborenen

Ist auf dem Leichenschauschein die Ursache für die Hypoxie eingetragen, die eine Krankheit der Mutter, eine Geburtskomplikation oder eine Plazentastörung sein kann, so werden, ähnlich wie bei den Geburtsverletzungen, die Hypoxie und deren Ursache mit den Pos.-Nrn. 760-771 zusammen verschlüsselt. Es muß aber festgestellt werden, daß, wie sich in der vorliegenden Untersuchung zeigte, von dieser Möglichkeit selten Gebrauch gemacht wurde.

Die Pos.-Nr. 776 der ICD 8 umfaßt eine sehr heterogene Gruppe von Krankheiten. Das pathologisch-anatomisch gut definierte Hyaline Membransyndrom und das Atemnotsyndrom beschreiben Zustände, die ihre Ursache vor allem in der Adaptionsstörung sehr unreifer Früchte haben. Daneben sind sehr allgemeine Krankheitszustände, wie z.B. Asphyxie, in dieser Todesursachenkategorie enthalten, die ihre Ursachen in prä-, sub- oder postpartalen Komplikationen haben können. Durch die Zusammenfassung dieser gut und schlecht definierten Krankheiten unter der Kategorie "Hypoxische Krankheiten" (Pos.-Nr. 776), wie sie für die offiziellen Statistiken vorgenommen wird, gehen differenziert verschlüsselte Krankheiten in einer wenig aussagefähigen Sammelkategorie unter.

Unter Berücksichtigung der neueren medizinischen Erkenntnisse wurden die entsprechenden Schlüsselnummern der ICD 9 in eine neue, der praktischen Verwendbarkeit eher angepaßten Form, gebracht.

Die Zusammenführung der Hypoxie mit ihrer Ursache wurde verlassen.

Beide Zustände sollen getrennt dokumentiert werden. Die Pos.-Nr. 776 der ICD 8 wurde in folgende neue Schlüsselnummern differenziert:

768 Aspyxia fetalis et neonatorum
Mit sieben 4-stelligen Untergruppen, in denen insbesondere differenziert wird zwischen einer Asphyxie vor und während der Wehen

769 Respiratory-Distress-Syndrom
Diese nicht weiter untergliederte Pos.-Nr. faßt Atemnotsyndrom und Hyalines Membransyndrom, die bisher getrennt zu verschlüsseln waren, zusammen.

770 Sonstige respiratorische Affektionen des Fetus oder Neugeborenen
In neun 4-stelligen Untergruppen sind kongenitale Pneumonie, Aspirations-Syndrom, interstitielles Emphysem, Lungenblutung, kongenitale Atelektase u.a. Krankheiten differenziert zu verschlüsseln. Die Bronchopulmonale Dysplasie erhält zusammen mit dem Wilson-Mikity-Syndrom eine eigene Pos.-Nr., während sie in der ICD 8 noch gar nicht aufgeführt war.

c) Divergenz und Sensitivität in der Todesursachenkategorie "Hypoxische Krankheiten"

Von 22 Fällen, die im gesamten Untersuchungszeitraum vom StLA in diese Kategorie eingeordnet wurden, konnten 18 überarbeitet werden. 5 mal (28%) wurden divergierende Diagnosen gefunden. Diese sind im einzelnen:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Überarbeitete Diagnose
28	N.n.bez. Asphyxie	Tentoriumriß mit intrakranieller Blutung
49	Hyalines Membransyndr.	Gehirnblutung
62	Hyalines Membransyndr.	V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade
131	Hyalines Membransyndr.	Konnatale Streptokokken-

		sepsis
134	N.n.bez. Asphyxie	Hypoplastisches Linksherz-syndrom

Inhaltlich wurden alle abweichenden Diagnosen als tatsächliche Divergenz eingeschätzt.

Nach der Oberarbeitung mußten 13 Fälle, die offiziell anders eingeordnet waren, in die Kategorie der "Hypoxischen Krankheiten" aufgenommen werden. Diese sind:

Fall Nr.	Offizielle Diagnose	Oberarbeitete Diagnose
5	Unreife	Atemnotsyndrom
38	Cystenniere	Hyalines Membransyndrom
43	Dünndarmatresie	Atemnotsyndrom
45	Unreife	Massive Fruchtwasseraspiration
48	Unreife	Komplette fetale Atelektase
64	Unreife	Atemnotsyndrom
68	Mehrlingsschwangersch.	Hyalines Membransyndrom
69	Mehrlingsschwangersch.	Hyalines Membransyndrom
81	Geburtsverletzung des Gehirns	Hyalines Membransyndrom
97	Geburtsverletzung des Gehirns	Hyalines Membransyndrom
117	Unreife	Bronchopulmonale Dysplasie
126	Unreife	Hyalines Membransyndrom
139	Mehrlingsschwangersch.	Hyalines Membransyndrom

Von den 26 tatsächlich an "Hypoxischen Krankheiten" verstorbenen Säuglingen wurden amtlich 13 erfaßt, was einer Sensitivitätsrate von 50% entspricht.

d) Differenzierung der Diagnose "Hypoxische Krankheiten"

Nach der Überarbeitung wurden folgende Einzelkrankheiten in diese Kategorie eingeordnet:

Atemnotsyndrom: 8 Fälle
Hyalines Membransyndrom: 13 Fälle
Bronchopulmonale Dysplasie: 2 Fälle
Fruchtwasser-Aspiration: 1 Fall
N.n.bez. Asphyxie: 1 Fall
Komplette fetale Atelektase: 1 Fall

Atemnotsyndrom und Hyalines Membransyndrom, die ab 1979 als Respiratory-Distress-Syndrom zusammengefaßt werden, machen 81% der "Hypoxischen Krankheiten" aus. Von allen überarbeiteten Fällen wurden bei 18% diese Diagnosen gestellt.

Sämtliche Säuglinge dieser Kategorie hatten bei der Geburt ein Körpergewicht unter 2 500 g, 11 waren sogar extrem unreife Früchte mit einem Geburtsgewicht unter 1 000 g.
23 der 26 Kinder verstarben bereits innerhalb der ersten Lebenswoche. Zwei der Kinder, die die Frühsterblichkeitsperiode überlebten, verstarben an Bronchopulmonaler Dysplasie, eines an einem "atypischen Hyalinen Membransymdrom".

e) Besprechung der Kategorie "Hypoxische Krankheiten"

"Hypoxische Krankheiten" sind nach den Mißbildungen die wichtigste Ursache der Säuglingssterblichkeit. Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht sind bevorzugt von den Krankheiten dieser Todesursachenkategorie betroffen. Die meisten sterben schon während der ersten Lebenswoche. Anstrengungen zur Senkung der Säuglingssterblichkeit, insbesonders der Frühsterblichkeit, müssen die vermeidbaren Todesfälle dieser Kategorie angehen.

Durch die heterogene Zusammenfassung verschiedenartiger Erkrankungen unter der Pos.-Nr. 776 der ICD 8 in den Veröffentlichungen der Statistischen Ämter ist die Aussagefähigkeit dieser Kategorie gering. Da aber mit Einführung der ICD 9 die Krankheitsgruppen eher der Praxis entsprechen, ist anzunehmen, daß aus den amtlichen Statistiken in Zukunft wichtige Aussagen möglich sind.

In der vorliegenden Untersuchung war die Divergenz der Diagnosen relativ gering. Aber es wurden nur 50% der tatsächlich in diese Kategorie gehörenden Fälle amtlich erfaßt. Der Anteil stieg nach der Überarbeitung von 15,6% auf 22,6%. Die Bedeutung der "Hypoxischen Krankheiten" dürfte also tatsächlich noch größer sein als sie sich in den amtlichen Statistiken schon niederschlägt.

2. F PLÖTZLICHER KINDSTOD

a) Definition, Anteil und Ätiologie

Der plötzliche Kindstod (Sudden Infant Death Syndrome-SIDS) ist eine wichtige Todesursache in der Nachsterblichkeit (28. - 365.Tag). Die Definition macht wegen der noch unklaren Ätiologie Schwierigkeiten. Trotzdem kann man folgendes sagen: Von einem plötzlichen Kindstod spricht man, wenn ein Kind ohne vorherige Krankheitssymptome oder nach einer kurzen, banalen Erkrankung - sehr häufig im Schlaf - verstirbt, ohne, daß klinisch oder pathologisch-anatomisch eine zureichende Erklärung gefunden werden kann (15). Stark differierende Zahlen in vergleichbaren Ländern können teilweise definitionsbedingt sein. Die meisten Angaben beziehen sich auf Obduktionsbefunde, da wegen der unklaren Todesursache häufig eine Autopsie angeordnet wird. Dennoch wird die Diagnose "plötzlicher Kindstod" - bei einer höheren Fehlerquote - auch allein aus dem klinischen Geschehen gestellt.

Angaben über den Anteil des plötzlichen Kindstodes an der Nachsterblichkeit und der gesamten Säuglingssterblichkeit schwanken nach Kügler (15) zwischen 2% und 36%. Sie sind aber als Schätzwerte aufzufassen, da Erfassung und Einordnung nach unterschiedlichen Kriterien erfolgen. In skandinavischen Ländern können 30% aller Todesfälle im Alter von 1-12 Monaten darauf zurückgeführt werden (11).

Zur Ätiologie existieren bis heute nur Hypothesen für die es Argumente aber auch Gegenargumente gibt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts spielte unter Pathologen der "Status thymicolymphaticus" eine große Rolle, aber die Bedeutung des Thymus in diesem Fall war damals genauso unklar wie heute (11). Die Rolle eines Infekts wird beim plötzlichen Kindstod häufig betont. Kuhmilchallergie, Entgleisung des Elektrolythaushalts, Nitrataufnahme und Methämoglobinämie, Unreife des Atemzentrums u.a. sind weder bewiesene noch widerlegte Hypothesen.

b) Dokumentation der Diagnose "Plötzlicher Kindstod"

In der 8. Revision der ICD existiert keine gesondere Pos.-Nr. für den plötzlichen Kindstod. Für die Signierer der Statistischen Landesämter gab es also keine Möglichkeit diese Diagnose exakt zu verschlüsseln. Offizielle Statistiken der Länder und des Bundes geben bis zum Jahr 1978 keine Auskunft über die Häufigkeit des plötzlichen Kindstods. In den USA führte die zunehmende Dokumentation des SIDS durch Ärzte auf dem Leichenschauschein dazu, daß das National Health Center 1973 eine eigene Pos.-Nr. 795.0 für diese Sterbefälle einführte. Die Häufigkeit des plötzlichen Kindstods stieg anschließend von 1973 mit 3 264 Fällen um 40% auf 4 963 Fälle im Jahre 1978 (29). Wenn auf einem Leichenschauschein die alleinige Diagnose plötzlicher Kindstod eingetragen war, wurde im StLA Stuttgart vor Einführung der ICD 9 uneinheitlich signiert. Neben der Pos.-Nr. 747.9 "n.n.bez. Mißbildung des Herzens" wurde in Anlehnung an den "Status thymicolymphaticus" auch die Pos.-Nr. 254 "Krankheiten des Thymus" verwendet (persönliche Mitteilung). In den Untersuchungsjahren war nur einmal der plötzliche Kindstod als einzige Diagnose im Leichenschauschein enthalten (Nr. 65), leider bei einem nicht überarbeiteten Fall. Die Verschlüsselung als "n.n.bez. Mißbildung des Kreislaufsystems" bestätigt aber die oben aufgeführte Signiergewohnheit.

In der seit 1979 verwendeten ICD 9 ist die Pos.-Nr. 795.0 "plötzlicher Kindstod" aufgeführt, so daß diese Diagnose exakt zu verschlüsseln ist und in Todesursachenstatistiken gesondert ausgewiesen werden kann.

c) Ergebnisse

6 mal wurde nach der Überarbeitung die Diagnose plötzlicher Kindstod gestellt. Bei Fällen, die zwar den klinischen Kriterien des plötzlichen Kindstods genügten, bei der Sektion aber bedeutende pathologi-

sche Befunde aufwiesen, wurden diese als Grundleiden angesehen. Als Vergleichs-Pos.-Nr. zur amtlichen Schlüsselnummer wurde 795 "Plötzlicher Tod (unbekannte Ursache)" verwendet. Diese Kodierung führte zur Einordnung in die Kategorie "Alle übrigen Todesursachen", von denen der plötzliche Kindstod mit 5 von 19 überarbeiteten Fällen 32% ausmacht. Durch die folgenden Einzelfallbesprechungen sollen die Probleme dieser Fälle erläutert werden.

Fall 40: 2 800 g, 40. Wo., 27 Tage alt gewordenes Mädchen, von den Eltern tot im Bett aufgefunden, bis dahin unauffällig
Sektion: Hirnödem, obere Einflußstauung, akute Stauungshyperämie der Lungen, herdförmiger Alveolardeckzellkatarrh, keine rundzellige oder granulozytäre Entzündung der Lungen
LSS: I (a): H.-K.-Versagen, I (b): Hirnödem, I (c): V.a. Pneumonie
Signierung: Geburtsverletzung des Gehirns
Überarbeitung: Klinisches Geschehen und wenig ergiebige Sektionsbefunde sprechen für den plötzlichen Kindstod
Beurteilung: Besser als die wenig ergiebigen pathologisch-anatomischen Einzelbefunde wäre die LSS-Eintragung "plötzlicher Kindstod". Im alphabetischen Verzeichnis der ICD 8 ist unter "Hirnödem beim Feten und Neugeborenen" die Pos.-Nr. 772 (Geburtsverletzung des Gehirns) zu finden, was den Signierer veranlasste diese Pos.-Nr. als Grundleiden zu wählen. Die Ursache der Divergenz liegt also in der nicht eindeutigen Ausfüllung des LSS's und der falschen Signierung.

Fall 70: 3 100 g, 4 1/2 Monate alt gewordenes Mädchen, nie ernsthaft krank gewesen, von der Mutter tot im Bett gefunden
Sektion: Vergrößerte Lymphknoten am Hals und in der Dünn-

darmwurzel, punktförmige Blutaustritte unter dem Lungen- und Herzfell, geringgradige interstitielle Pneumonie
LSS: I (1): Ersticken, I (b): Erbrechen von Mageninhalt
Signierung: Ersticken durch Erbrochenes
Überarbeitung: Da auch die Pneumonie keine Erklärung für den unklaren Todesfall ist, muß ein plötzlicher Kindstod festgestellt werden
Beurteilung: Der LSS wurde vom niedergelassenen Arzt auf Grund der vorgefundenen Situation ausgestellt. Die gerichtsmedizinische Obduktion fand erst später statt und hatte keinen Einfluß auf die amtliche Diagnose.

Fall 79: 1 900 g, 32. Wo., 4 Monate alt gewordenes Mädchen, einmonatiger Kliniksaufenthalt wegen Soor-Hauterscheinungen und respiratorischem Infekt, eine Fetopathie wird erwogen, kann aber nicht nachgewiesen werden, 3 Tage nach der Entlassung plötzlicher Tod zu Hause
Sektion: -
LSS: I (a): Herzstillstand, I (b): Starke Geburts- und Lebensschwäche, I (c): In Behandlung wegen Infekt der oberen Luftwege und pränataler Infektion, II: Bei Geburt 1,9 Kilogramm
Signierung: Akute Infektion der oberen Luftwege.
Überarbeitung: Bei diesem letztlich ungeklärten Todesfall, kann aus dem Zwang heraus, eine Diagnose stellen zu müssen, am ehesten ein plötzlicher Kindstod angenommen werden, obwohl keine Obduktion vorgenommen wurde
Beurteilung: Der niedergelassene Arzt war gezwungen eine Diagnose zu stellen und schrieb deshalb alle ihm bekannten Befunde, die zum Teil nicht mehr aktuell waren, in den LSS.

Fall 90: 3 040 g, 40. Wo., 4 Monate alt gewordener Junge, 8 Tage

vor dem Tod Penicillintherapie wegen Pharingitis und leichter Otitis, gute Erholung, von den Eltern tot im Bett aufgefunden, Reanimation erfolglos
Sektion: Geringgradige paravertebrale Herdpneumonie, geringgradige, agonal aufgetretene Speiseaspiration, seröse Otitis media rechts, Zeichen des Rechtsherzversagens.
LSS: I (a): Rechtsherzversagen, I (b): Interstitielle Pneumonie, II: Otitis media re.
Signierung: N.n.bez. Pneumonie
Überarbeitung: Die Sektionsergebnisse reichen nicht aus, um den Tod zu erklären. Deshalb ist plötzlicher Kindstod die beste Diagnose
Beurteilung: Die Wertung der Pneumonie als Grundleiden ist nicht auszuschließen oder falsch, deshalb wurde der Fall auch in Gruppe 3 eingeordnet.

Fall 109: 1 500 g, 34. Wo., 11 Monate alt gewordenes Mädchen, ehemaliges Frühgeborenes mit dreimonatiger Kliniksbehandlung, bei Entlassung mäßige symmetrische Hypertonie der unteren Extremitäten, plötzlicher Tod zu Hause
Sektion: -
LSS: I (a): Akuter Herztod, genaue Ursache unbekannt,
I (b): Frühgeborenes Kind mit statomotorischer Entwicklungsstörung
Signierung: Sonstiger Zustand des Fetus
Überarbeitung: Obwohl bei diesem Fall wenig Informationen vorliegen, scheint der plötzliche Kindstod noch die beste Diagnose zu sein
Beurteilung: Der Signierer konnte die "statomotorische Entwicklungsstörung" nicht verschlüsseln. Er wählte deshalb eine Pos.-Nr. für schlecht bezeichnete Krankheitszustände, die aber für Feten und Neugeborene vorgesehen ist. Das Alter des verstorbenen Säuglings widerspricht der verwendeten Pos.-Nr.

Fall 140: 3 800 g, 40. Wo., 3 Monate alt gewordener Junge, unauffällige Entwicklung, 8 Tage vor dem Tod Schnupfen, morgens zyanotisch mit Schnappatmung in Erbrochenem aufgefunden, Reanimationsmaßnahmen erfolglos
Sektion: Kein Anhalt für Aspiration, Zeichen des Schocks mit petechialen Blutungen an inneren Organen, geringfügige interstitielle Pneumonie, kein Virusnachweis
LSS: I (a): Viruspneumonie
Signierung: Viruspneumonie
Oberarbeitung: Die geringfügigen entzündlichen Veränderungen an der Lunge können den Tod nicht erklären
Beurteilung: Bei Kenntnis des klinischen Geschehens und der Sektionsbefunde wäre besser "plötzlicher Kindstod" im LSS eingetragen worden.

d) Besprechung des plötzlichen Kindstodes

Durch die Einzelfallbesprechungen ergeben sich die folgenden Hinweise: Der plötzliche Kindstod ist häufiger als er im LSS dokumentiert wird. Der niedergelassene Arzt neigt dazu, bei einem unklaren Säuglingssterbefall Bagatellkrankheiten, sehr allgemeine Diagnosen und auch Ersticken durch Erbrochenes zu dokumentieren. Der Pathologe trägt - vielleicht in Unkenntnis des klinischen Geschehens - eher einzelne, z.T. geringfügige pathologisch-anatomische Befunde in den LSS ein. Gerade bei den unklaren Todesfällen, bei denen eine gerichtsmedizinische Obduktion angeordnet wird, gehen deren Ergebnisse oft nicht in die amtlichen Statistiken ein, weil der LSS schon vorher durch den niedergelassenen Arzt ausgefüllt worden ist.

Durch eine eigene Pos.-Nr. in der ICD 9 ist eine korrekte Signierung des plötzlichen Kindstodes in den Statistischen Landesämtern möglich. Trotzdem ist wegen der zuvor beschriebenen Probleme anzunehmen, daß auch in Zukunft viele Fälle, die eigentlich in diese Todesursachenkategorie gehören,amtlich nicht erfaßt werden.

3. URSACHEN FÜR DIVERGENZEN

A EINTRAGUNGEN IM LEICHENSCHAUSCHEIN

a) Äußere Form des Leichenschauscheins

Die in der BRD verwendeten Leichenschauscheine entsprechen der von der WHO empfohlenen internationalen Form. Trotz geringer Unterschiede in den einzelnen Bundesländern liegt ein einheitlicher Aufbau vor. Für Endzustände wie Herz-Kreislaufversagen, Atemlähmung, Verbluten usw. gibt es in einigen Bundesländern einen eigenen Abschnitt, in dem die Art des Todes anzukreuzen ist. Gesonderte Abschnitte für die klinischen Todesursachen und für die Sektionsbefunde sind im Leichenschauschein von Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein vorgesehen. Als Beispiel ist im Anhang der vertrauliche Teil des Leichenschauscheins abgedruckt.

b) Vorschriften zur Eintragung

Im Abschnitt I (a) ist die direkt zum Tode führende Ursache einzutragen, aber nicht die Art des Todes (z.B. Herzversagen). Auf den Zeilen (b) und (c) sind die vorausgegangenen Krankheiten oder Krankheitszustände zu dokumentieren mit dem Grundleiden an letzter Stelle. Auf der obersten Zeile muß immer eine Eintragung sein. Falls eine Kausalkette angegeben wird, soll dies fortlaufend von oben nach unten geschehen, wobei das Grundleiden nicht notwendigerweise auf der Zeile I (c) angegeben werden muß, sondern bei einer zweigliedrigen Kette auch unter I (b) stehen kann. In Abschnitt II sind sonstige wesentliche Krankheitszustände aufzuführen, die zwar mit der direkt zum Tode führenden Krankheit nicht in Zusammenhang stehen, aber den Krankheitsablauf ungünstig beeinflußten und somit zu dem tödlichen Ausgang beitrugen (39). Nicht nur die Form der Todesbescheinigung

ist international festgelegt, sondern es ist durch die WHO auch definiert, welche Tatbestände als Todesursache einzutragen sind: Die Todesursachen sind alle diejenigen Krankheiten, Leiden oder Verletzungen, die entweder den Tod zur Folge hatten oder zum Tode beitrugen und die Umstände des Unfalls oder der Gewalteinwirkung, die diese Verletzung hervorriefen (39). Nach dieser Definition ist also nicht nur eine einzige Todesursache einzutragen, sondern alle Krankheiten, Krankheitszustände und Verletzungen, die mittelbar oder unmittelbar zum Tode geführt haben. Außerdem ist noch die ungefähre Zeitdauer zwischen Krankheitsbeginn und Todeseintritt auszufüllen. Das Grundleiden, das für die unikausale Todesursachenstatistik verwendet wird, wurde von der WHO folgendermaßen definiert: "Das Grundleiden ist a) die Krankheit oder Verletzung, die den Ablauf der direkt zum Tode führenden Krankheitszustände auslöste, oder b) die Umstände des Unfalls oder der Gewalteinwirkung,die den tödlichen Ausgang verursachten".

Ein besonderes Problem ist die Frage, wie detailliert die Eintragungen sein sollen. Da das Höchstmaß der Differenzierung durch das Klassifikationssystem vorgegeben ist, wäre der einfachste Weg, die ICD genau zu studieren. Da dies aber nicht allen Ärzten möglich ist, wird als allgemeine Regel von der WHO empfohlen, die Diagnose so genau wie es die Informationen erlauben zu dokumentieren, wobei wichtige Details der makroskopischen und mikroskopischen Sektionsergebnisse eingeschlossen werden sollen (44). Dies ist um so wichtiger, als detaillierte Daten der Statistischen Ämter, neben den üblichen Mortalitätsstatistiken, für spezielle statistische Studien dienen können.

c) Kausalitätsprobleme

Auf Kausalitätsprobleme beim Ausfüllen der Leichenschauscheine wurde in der Literatur schon mehrfach hingewiesen (12, 7, 21). Meist standen dabei jedoch Probleme im Vordergrund, die sich bei multifaktoriell bedingten Todesfällen im höheren Alter ergaben. An dieser Stelle wird auf Kausalitätsprobleme eingegangen, die sich bei Säuglingssterbefäl-

len ergeben können:
(1) Mütterliche Krankheiten, Störungen der Plazenta oder Nabelschnur oder Geburtskomplikationen als Todesursache des Säuglingssterbefalls.
Probleme treten z.B. beim Tod sehr unreifer Früchte auf, die nur kurz leben und bei denen die Sektion außer der "Unreife" keinen eindeutig pathologischen Befund ergibt. In diesen Fällen wird der Pathologe eher geneigt sein, die "Unreife" als Grundleiden anzugeben, der Kliniker hingegen kann als Grundleiden die Ursache für die Frühgeburt, die z.B. in einer vorzeitigen Plazentalösung liegen kann, ansehen. Diese unterschiedlichen Einschätzungen können Perinatal-Todesursachenstatistiken in starkem Maße beeinflussen.

(2) Mißbildungen und andere Krankheiten
In einzelnen Fällen stellt sich die Frage, ob Mißbildungen, die bei chirurgischer Intervention eine gute Prognose haben oder andere gleichzeitig auftretende Krankheiten wie respiratorische Probleme eines Frühgeborenen (ANS, HMS) als Grundleiden anzusehen sind. Die Entscheidung muß in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung des klinischen Verlaufs und der Sektionsergebnisse getroffen werden.

(3) Multiple Mißbildungen
Liegen bei einem Säugling multiple angeborene Mißbildungen vor, so besteht die Möglichkeit, dies im Leichenschauschein einzutragen, was nach der ICD 8 eine Verschlüsselung mit der Pos.-Nr. 759.9 "N.n. bez. multiple angeborene Mißbildungen" zur Folge hat. Andererseits kann eine bestimmte besonders schwere Mißbildung herausgegriffen werden. Dies wird nach korrekter Verschlüsselung mehr Informationen für die Todesursachenstatistik erbringen, aber nicht ganz der Wirklichkeit entsprechen. Ähnlich gelagert ist die Problematik bei multiplen Herzmißbildungen. Das Grundleiden als "Vitium cordis" anzugeben, bedeutet einen Informationsverlust, genauso wie das Herausgreifen eines Teils der Herzmißbildung. Auch das Auflisten sämtlicher Mißbildungen auf dem Leichenschauschein löst das Problem nicht, denn die Signierer der Statistischen Landesämter sind gezwungen,

unter Beachtung der Regeln nur einen Krankheitszustand für die unikausalen Todesursachenstatistiken auszuwählen, in diesen Fällen im allgemeinen die zuerst genannte Mißbildung. Eine Lösung der Probleme wird erst die multikausale Auswertung der Leichenschauscheine bringen. Bis dahin sollte jeder Arzt die Krankheit oder Mißbildung angeben, die die größte Aussage für eine Todesursachenstatistik erbringen kann.

(4) Hypoxisch bedingte Gehirnblutungen

Es gilt heute als gesichert, daß traumatische intrakranielle Blutungen in der Neugeborenenphase sehr viel seltener sind, als hypoxisch-ischämische Gehirnblutungen (27). Häufige hypoxische Hirnblutungen waren in dieser Untersuchung Subarachnoidalblutungen und V. terminalis Blutungen mit Ventrikeleinbruch. Hierbei besteht ein komplexer Zusammenhang zu den Ursachen dieser Blutungen, die hauptsächlich im Gefolge von Hypoxie, Azidose und Spannungspneumothorax auftreten (27) und gleichzeitig mit respiratorischen Erkrankungen wie dem Hyalinen Membranensyndrom in Zusammenhang stehen können. Je nachdem an welcher Stelle der "Circulus Vitiosus" aufgebrochen wird, um die Kausalkette des Todesfalls anzugeben, können sich verschiedene Grundleiden ergeben, die in der Ursache der Frühgeburtlichkeit, Geburtskomplikationen, respiratorische Krankheiten, Hypoxie und Azidose oder der intrakraniellen Blutung selbst liegen können.

Um das sinnvollste Grundleiden auszuwählen, sollte die Prognose der Gehirnblutung beachtet werden. Sie ist bei der besonders bei Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht häufig vorkommenden Subarachnoidalblutung im allgemeinen gut, während die Intraventrikulärblutung dagegen meist mit einem letalen Ausgang verbunden ist (27).

Da es gilt, sinnvolle Schlüsse aus den Statistiken ziehen zu können, ist es nicht zweckmäßig, die Hypoxie als Grundleiden und die Intraventrikulärblutung nur als Glied der Kausalkette anzugeben, weil dieser Fall dann in einer Sammelkategorie verschwindet, deren Aussage nicht sehr groß ist. Es ist also gerechtfertigt, die In-

traventrikulärblutung als Grundleiden einzutragen. Dies ist auch in der ICD 9 beispielhaft so angegeben. Subarachnoidalblutungen dagegen werden meist nur als Glied einer Kausalkette bei einem anderen Grundleiden einzutragen sein.
Zwei Fallbesprechungen sollen die Problematik veranschaulichen.

Fall 81: 1 060 g, 28.Wo., 4 Std. alt gewordenes Mädchen, Randsinusblutungen der Plazenta
Klin. Diagnose: Hyalines Membransyndrom
Sektion: Ausgeprägtes Hyalines Membransyndrom, geringgradige Subarachnoidalblutung
LSS: I (a): Subarachnoidalblutung, I (b): Geburtstraumatischer Schock, I (c): Frühgeburt
Signierung: Geburtsverletzung des Gehirns
Oberarbeitung: Im Vordergrund des klinischen Verlaufs stand das schwere HMS, das als Grundleiden angenommen wurde. Die weniger wichtige Subarachnoidalblutung ist nur ein Glied der Kausalkette
Beurteilung: Leider wurde im LSS das Hyaline Membransyndrom nicht eingetragen. Durch die korrekte Signierung wird der Fall bei Geburtsverletzungen eingeordnet.

Fall 97: 1 880 g, 34. Wo., 2 Tage alt gewordenes Mädchen, EPH-Gestose derMutter, Plazentainsuffizienz, fallende Östriolwerte, Sectio cs.
Klin. Diagnose: Schweres Hyalines Membransyndrom, V.a. Hirnblutung
Sektion: Ausgeprägtes HMS, flache Subarachnoidalblutungen, keine intracerebrale Blutung
LSS: -
Signierung: Geburtsverletzung des Gehirns
Oberarbeitung: Das HMS wurde als Grundleiden angesehen, die hypoxisch bedingte Subarachnoidalblutung als Folge davon
Beurteilung: Leider liegen die LSS-Eintragungen nicht vor.

Vermutlich wurde die Blutung als Grundleiden angegeben, was zur Verschlüsselung als Geburtsverletzung des Gehirns führte.

d) LSS-Eintragungen beim untersuchten Gesamtkollektiv

Es konnten 115 Leichenschauscheine eingesehen werden. Sie decken sich nicht ganz mit den überarbeiteten Fällen. Bei 5 divergierenden Diagnosen lagen die LSS-Eintragungen nicht vor, so daß nicht überprüft werden konnte, ob die Ursache für die abweichenden Diagnosen in mangelhaft ausgefüllten Leichenschauscheinen lag.

Auf formale Kriterien überprüft, war festzustellen, daß wenigstens in 30 Leichenschauscheinen Endzustände wie Herzversagen, Kreislaufstillstand usw. als Todesursache eingetragen waren. Diese bieten sich zwar oft als letztes Glied einer Kausalkette an, um sie zu vervollständigen, haben als Todesursache aber fast keinen Informationswert. Bei 11 Fällen waren im Abschnitt I(a) keine Eintragungen oder der LSS war nicht fortlaufend von I(a) über (b) nach (c) ausgefüllt. Insgesamt kann festgestellt werden, daß die Mehrheit der Leichenschauscheine formal korrekt ausgefüllt war, und daß formale Fehler in den seltensten Fällen zu falschen amtlichen Diagnosen führten.

Zum Inhalt der eingesehenen Leichenschauscheine sind folgende Anmerkungen zu machen:
Bei 19 von 60 divergierenden Fällen (Kriterium C und D) war die überarbeitete Diagnose oder ein synonym verwendeter Begriff an irgendeiner Stelle des Leichenschauscheins zu finden. Die Ursachen für die Divergenz liegen hier neben einer falschen Verschlüsselung in einer anders angeordneten Kausalkette. Zwei Fallbesprechungen sollen dies verdeutlichen.

Fall 62: 3 170 g, 37. Wo., 24 Std. alt gewordenes Mädchen, übergewichtige Plazenta mit Infarkten
Klin. Diagnose: Massive Ateminsuffizienz bei Aspiration und dystelektatischen Lungen
Sektion: Schweres Hyalines Membransyndrom, beidseitige V. terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade
LSS: I (a): Hirnblutung, Hyaline Membranen, I (b): Geburtstrauma
Signierung: Hyalines Membransyndrom
Überarbeitung: Als Grundleiden wurde die für den letalen Ausgang verantwortliche hypoxisch bedingte Gehirnblutung angesehen
Beurteilung: Aus dem LSS ist nicht klar erkennbar, welche Krankheit für den Ausstellenden das Grundleiden ist. Dadurch, daß die Angaben zur Hirnblutung nicht detaillierter sind, ist aus dem LSS nicht zu entnehmen, ob sie hypoxisch oder geburtstraumatisch bedingt ist.

Fall 132: 2 400 g, 37. Wo., 10 Std. alt gewordenes Mädchen, Sectio cs. wegen BEL und rigiden Weichteilen
Klin. Diagnose: Schwere postnatale Asphyxie, hypoplastische Lungen
Sektion: Totale Nierenagenesie mit fehlenden Nierengefässen und beidseits hypoplastischen Lungen (Pottersyndrom)
LSS: I (a): Schock, I (c): HMS, II: Nierenagenesie
Signierung: Geburtsverletzung des Gehirns
Überarbeitung: Die nicht mit dem Leben zu vereinbarende Mißbildung wurde als Grundleiden angesehen
Beurteilung: Obwohl im Vordergrund des klinischen Verlaufs respiratorische Probleme standen, ist es sinnvoll die nicht mit dem Leben zu vereinbarende Mißbildung als Grundleiden im LSS einzutragen und nicht im Abschnitt II. Wie es zu der falschen Signierung kam ist nicht nachvollziehbar.

Die Eintragungen der Leichenschauscheine wurden auch unter der Fragestellung durchgesehen, wie oft eine Krankheit der Mutter, Plazenta- oder Nabelschnurkomplikationen oder eine regelwidrige Geburt dokumentiert worden waren.

Es fanden sich nur in 3 Leichenschauscheinen Eintragungen, die nicht einen Zustand oder eine Krankheit des verstorbenen Säuglings betrafen. Zweimal (Nr. 74 und Nr. 116) war eine Plazentainsuffizienz als Grundleiden eingetragen, einmal im Abschnitt II ein Geburtsstillstand erwähnt worden (Nr. 21). Vom StLA war nur einmal die Plazentainsuffizienz verschlüsselt worden.

Diese Ergebnisse sind ein deutlicher Hinweis, daß die Eintragungen in die gegenwärtig verwendeten Leichenschauscheine der besonderen Situation früh verstorbener Säuglinge nicht gerecht werden können, weil andere Todesursachen als solche, die direkt das Kind betreffen, selten berücksichtigt werden und folglich kaum in offizielle Statistiken eingehen.

e) Einfluss des Informationsstandes auf die Ausfüllung des Leichenschauscheins

Diese Untersuchung schließt zwar keine Angaben über den die Todesbescheinigung ausstellenden Arzt ein, aus dem Sterbeort sind aber trotzdem Rückschlüsse auf den Informationsstand des ausstellenden Arztes möglich. Der Sterbeort ist für das Gesamtkollektiv in Tabelle 18 aufgeführt.

Tabelle 18: Sterbeort aller im Untersuchungszeitraum verstorbenen Säuglinge

Jahr	Kinderklinik Tübingen		Frauenklinik Tübingen		Auswärtige Klinik		Nicht in einer Anstalt	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
73/74	33	43	15	19	15	19	15	19
76-78	41	65	3	5	11	17	8	13
Total	74	53	18	13	26	18	23	16

Aus der Tabelle 18 ist ersichtlich, daß im zweiten Teil des Untersuchungszeitraums der Anteil der in der Kinderklinik verstorbenen Säuglinge von 43 % auf 65 % stark zugenommen hat, vor allem zu Lasten der Sterbefälle in der Frauenklinik, die von 19 % auf 5 % abgenommen haben.

Sämtliche Leichenschauscheine der am Universitätsklinikum Tübingen Verstorbenen werden von einem Arzt des Pathologischen Instituts ausgefüllt, unabhängig davon, ob eine Sektion vorgenommen wurde oder nicht. Die Leichenschauscheine aller 92 im Untersuchungszeitraum in den Universitätskliniken verstorbenen Säuglinge wurden somit vom Pathologen ausgefüllt.

Nicht in einer Anstalt verstorbene Säuglinge

In den Untersuchungsjahren starben 23 von 141 Säuglingen (16 %) nicht in einem Krankenhaus. Vom StLA wurden nur 20 Fälle angegeben. Die Differenz kommt dadurch zustande, daß bei tot in die Klinik eingelieferten Kindern dreimal das Krankenhaus als Sterbeort angegeben worden war.

20 der zu Hause gestorbenen Säuglinge waren älter als 28 Tage und fallen damit in die Nachsterblichkeitsphase, die im gesamten Untersuchungszeitraum 54 Fälle umfaßt. 37% der Säuglinge der Nachsterblichkeits weisen also einen anderen Sterbeort als die Klinik - meist die elterliche Wohnung - auf. Diese Zahl ist in Wirklichkeit wahrscheinlich noch höher anzusetzen, weil in Einzelfällen aus den Krankenakten nicht zu entscheiden war, ob ein Säugling bei der Einlieferung in die Klinik schon tot war.

Nur 12 der 23 Fälle konnten überarbeitet werden, da gerade bei zu Hause Verstorbenen wenig verwertbare Informationen vorlagen. Allerdings konnten 21 Leichenschauscheine eingesehen werden. Es fanden sich dort viele allgemeine, "weiche" Diagnosen und Bagatellkrankheiten, die für sich allein kaum zum Tode führen können. Fünfmal war ein respiratorischer Infekt bzw. eine Rhinitis als Grundleiden eingetragen. Viermal wurde Ersticken, meist mit Aspiration von Erbrochenem angegeben.
Bei den 12 überarbeiteten Fällen fand sich nur dreimal eine vollkommene Übereinstimmung der Diagnosen, fünfmal eine Divergenz nach Kriterium C und viermal eine Divergenz nach Kriterium D. Von 7 Säuglingen dieser Gruppe lagen Sektionsprotokolle vor. Trotzdem gab es gerade bei diesen Fällen abweichende Diagnosen (Krit.C: 3, Krit.D: 4).

Die hohe Divergenz dieser Gruppe ist ein Ausdruck der Schwierigkeiten, bei zu Hause Verstorbenen die Todesursache genau anzugeben. Dem niedergelassenen Arzt, der die Leichenschau vornimmt und den LSS ausfüllt, stehen oft nur wenig Informationen zur Verfügung, so daß aus dem Zwang heraus, eine Todesursache benennen zu müssen, manchmal Verlegenheitsdiagnosen gestellt werden.

In der Klinik verstorbene Säuglinge ohne Sektion

Vor ähnlichen Problemen wie der niedergelassene Arzt steht der Kliniker der den LSS für einen Verstorbenen ausfüllen muß, der die Einweisung in die Klinik nur kurz überlebte und nicht seziert wird. War der Patient dagegen längere Zeit vor seinem Tod in der Klinik, wird der den LSS ausstellende Arzt, auch wenn keine Obduktion vorgenommen wird, auf umfassendere diagnostische Ergebnisse zurückgreifen können.

Am Universitätsklinikum Tübingen werden sämtliche Leichenschauscheine der Patienten, die in den Kliniken verstarben, vom Pathologen ausgefüllt (wie in Österreich). Dieser kann sich bei den nicht sezierten Fällen auf den immer ausgefüllten Sektionsantrag mit den klinischen Diagnosen und bei Bedarf auf persönliche Rückfragen stützen. Die Verantwortung für das Ausfüllen der Leichenschauscheine liegt also beim Pathologen; der Meinung des letztbehandelnden Arztes kommt aber entscheidende Bedeutung zu.

In der Kinder- und Frauenklinik Tübingen starben in den Untersuchungsjahren 35 Säuglinge aus dem Kreis Tübingen, die nicht seziert wurden. Die Untersuchung dieser Gruppe auf Übereinstimmung und Divergenz der Diagnosen brachte die in Tabelle 19 dargestellten Ergebnisse.

Tabelle 19: Übereinstimmung und Divergenz bei nicht sezierten Säuglingssterbefällen (n=35)

Jahr	Übereinstimmung/Divergenz								An KK und FK Verstorbene ohne Sektion
	Krit. A		Krit. B		Krit. C		Krit. D		
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	
73/74	13		3		-		7		23
76-78	3		2		3		4		12
Total	16	46	5	14	3	9	11	31	35

Verglichen mit dem Gesamtkollektiv der überarbeiteten Fälle schneidet die Gruppe der nicht sezierten aber in der Klinik verstorbenen Säuglinge besser ab. Die vollkommen übereinstimmenden Diagnosen (Krit.A) liegen um 11% höher. Der prozentuale Anteil der den Kriterien B und C entsprechenden Fälle ist ähnlich dem Gesamtkollektiv. Vollkommen abweichende Diagnosen (Krit.D) wurden in dieser Gruppe um 12% weniger gestellt.

Die inhaltliche Wertung der Divergenzen erbrachte einen strittigen Fall (Gruppe 3), 6 Differenzierungen der amtlichen Diagnose (Gruppe 2) und 7 tatsächliche Divergenzen (Gruppe 1). Bei den in der Klinik verstorbenen und nicht sezierten Säuglingen liegen also nur 20 % falsche Diagnosen (Krit.D und Gruppe 1) vor. Dieser Anteil ist im Gesamtkollektiv um 10% höher.

Sterbefälle,bei denen eine Sektion vorgenommen wurde

In der vorliegenden Untersuchung waren bei 72 von 115 überarbeiteten Fällen eine Sektion durchgeführt worden (63%). 1973/74 lag die Sektionsfrequenz bei 60%. In den Jahren 1976-78 stieg sie auf 66% an. Beide Zahlen dürften in Wirklichkeit geringgradig höher liegen, da nicht in jedem Einzelfall zu recherchieren war, ob und wo eine eine Autopsie vorgenommen worden war. Übereinstimmung und Divergenz der Diagnosen bei den sezierten Fällen sind aus der Tabelle 20 zu ersehen.

Tabelle 20: Übereinstimmung und Divergenz bei sezierten Säuglingssterbefällen (n=72)

Jahr	Übereinstimmung/Divergenz								Verstorbene mit Sektion
	Krit. A		Krit. B		Krit. C		Krit. D		
	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	abs.	in%	
73/74	9		5		2		18		34
76-78	10		5		3		20		38
Total	19	26	10	14	5	7	38	53	72

Im Vergleich zum Gesamtkollektiv der überarbeiteten Fälle gingen bei der Gruppe der sezierten Säuglinge ungenauere Diagnosen in die amtlichen Statistiken ein. Die vollkommen übereinstimmenden Todesursachen (Kriterium A) liegen um 9% niedriger als beim Gesamtkollektiv und sogar 20% schlechter im Vergleich zu den nicht sezierten Säuglingen. Abweichende Diagnosen nach dem Kriterium B und C weisen zusammen etwa den gleichen Anteil auf wie im Gesamtkollektiv.Divergierende Diagnosen nach dem Kriterium D sind um 10% höher als im Gesamtkollektiv und sogar um 22% höher als bei den nicht sezierten Fällen.

Die inhaltliche Wertung der Divergenzen des Kriterium D ergab 5 strittige Fälle (Gruppe 3)und 9 Differenzierungen der offiziellen Todesursache (Gruppe 2). Die übrigen 24 divergierenden amtlichen Diagnosen (Kriterium D und Gruppe 1) können als falsch bezeichnet werden. Sie machen 33% der sezierten Fälle aus und sind damit wenig höherals im Gesamtkollektiv, aber deutlich um 13% höher als in der nicht sezierten Gruppe.
Um mögliche Ursachen dieses überraschenden Ergebnisses aufzuzeigen, folgen hier Einzelfallbesprechungen.

Fall 17: 2 800 g, 36. Wo., 9 Tage alt gewordener Junge, am 4. Lebenstag Verlegung in Kinderklinik
Klin. Diagnose: Sepsis
Sektion: Mitralatresie mit VSD und schwere Aortenisthmusstenose, Zeichen der Sepsis
LSS: I (a): Kreislaufstillstand, I (b): Gerinnungsstörung, I (c): Allgemeine Infektion (Sepsis)
Signierung: Sepsis
Überarbeitung: Die erst bei der Sektion verifizierten Mißbildungen wurden als Grundleiden angesehen
Beurteilung: Die schweren Mißbildungen sind auf dem LSS nicht erwähnt.Dieser scheint ohne Kenntnis der Sektionsergebnisse ausgefüllt worden zu sein.

Fall 23: 3 450 g, 40. Wo., 2 1/2 Monate alt gewordener Junge, wird apnoisch in die Klinik eingeliefert, Reanimation erfolglos
Klin. Diagnose: V.a. Aspiration
Sektion: Schwere granulomatöse Hepatitis (V.a. Brucellose, Listeriose), schleimig-eitrige Bronchitis, beginnende Herdpneumonie, Hirnödem
LSS: I (a): Atemstillstand, I (c): Aspiration
Signierung: Mißbildung der Atmungsorgane
Oberarbeitung: Als Grundleiden wurde die granulom. Hepatitis gewählt, bei der leider kein Erreger nachgewiesen wurde
Beurteilung: Der LSS scheint ohne Kenntnis der Obduktion ausgefüllt worden zu sein. Die falsche Signierung ist nicht erklärbar.

Fall 28: 3 500 g, 40. Wo., 43 Min. alt gewordener Junge, wegen fallender Herzfrequenz des Feten Vakuumextraktion
Klin. Diagnose: Asphyxie
Sektion: Doppelseitige Zerreißung des Tentoriums mit intrakranieller und infratentorieller Blutung
LSS: -
Signierung: Asphyxie
Oberarbeitung: Die geburtstraumatische Gehirnblutung wurde als Grundleiden gewählt
Beurteilung: Es ist anzunehmen, daß der LSS ohne Kenntnis der Sektionsergebnisse ausgefüllt wurde.

Fall 31: 1 700 g, 32. Wo., 6 Tage alt gewordener Junge
Klin. Diagnose: Oesophagusatresie Typ Vogt III b mit aboraler Fistel, Z.n. Op der Oesophagusatresie nach Rehbein, V.a. Herzfehler
Sektion: Z.n. Op einer Oesophagusatresie nach Rehbein

Single Ventricle und Dextroposition, Single Auricle, infundibuläre Pulmonalstenose
LSS: I (a): H.-K.versagen, I (b): ANS, I (c): Unreife, II: Oesophagusatresie
Signierung: Unreife
Überarbeitung: Der erst durch die Autopsie verifizierte Herzfehler wurde als Grundleiden gewählt
Beurteilung: Der LSS scheint ohne Kenntnis der Sektionsergebnisse ausgestellt worden zu sein. Außerdem wäre es besser gewesen, die Oesophagusatresie im Abschnitt I einzutragen.

Fall 41: 3 850 g, 3 Monate alt gewordener Junge, zu Hause tot im Bett aufgefunden, 45 Min. postmortal war die Körpertemperatur 39,6°C, Virusinfekt in der Umgebung
Klin. Diagnose: V.a. Virusinfektion
Sektion: Ausgedehnte interstitielle plasmazelluläre Pneumonie in allen Lungenlappen
LSS: I (a): Ateminsuffizienz, I (b): Erstickung in Bauchlage, I (c): Frgl. respiratorischer Infekt
Signierung: Mißbildung der Lunge
Überarbeitung: Da bei dem als "Plötzlicher Kindstod" aufgetretenen Fall bei der Sektion eine schwere Pneumonie entdeckt wurde, konnte diese als Grundleiden gewählt werden
Beurteilung: Der LSS wurde anscheinend ohne Kenntnis der Sektionsergebnisse ausgefüllt. Die falsche Verschlüsselung ist nicht erklärbar.

Fall 49: 2 310 g, 35. Wo., 7 Std. alt gewordenes Mädchen
Klin. Diagnose: Perinatale Asphyxie (Apgar (3/8), HMS mit Atelektasen in beiden Lungen, V.a. Hirnblutung
Sektion: Ausgedehnte Blutungen in Tentorium und Falx cere-

brie (keine Einrisse), schwere Hirnblutung, HMS mit ausgedehnten fetalen Atelektasen
LSS: I (a): H.-K.-Versagen, I (b): ANS, I (c): Hyaline Membranen
Signierung: Hyalines Membransyndrom
Oberarbeitung: Die hypoxisch bedingte Gehirnblutung wurde als Grundleiden angesehen
Beurteilung: Die Gehirnblutung wurde nicht in den LSS eingetragen, obwohl ihr für den letalen Ausgang eine entscheidende Bedeutung beigemessen werden müßte.

Fall 85: 3 780 g, 41. Wo., 3 Monate alt gewordener Junge, 11 Tage vor dem Tod mit Fieber und geblähtem Abdomen in der Kinderklinik aufgenommen, Probelaparotomie mit Entfernung eines Tumors aus dem rechten Leberlappen
Sektion: Interlobuläre Lebercirrhose mit Cholestase, Leberzelladenome (Malignität nicht auszuschließen), diffuse Peritonitis, akute Pankreatitis
LSS: I (a): Herzversagen, I (b): Intrakardialer Shunt, I (c):AV-Kanal
Signierung: N.n.bez.Mißbildung des Herzens
Oberarbeitung: Die Leberzelladenome fraglicher Dignität wurden bei dem nicht ganz geklärten Fall als Grundleiden angesehen
Beurteilung: Bei diesem Fall scheint eine Verwechslung beim Ausfüllen des Leichenschauscheins vorzuliegen. Daneben ist zu erkennen, wie die Herzmißbildung ungenau verschlüsselt wurde.

Fall 101: 2 450 g, 37. Wo., 4 1/2 Monate alt gewordenes Mädchen, am 3. Lebenstag V.a. Hirnblutung aber gute Erholung, bis 2 Tage vor dem Tod etwa einmonatiger Kliniksaufenthalt wegen einer kleinen Verbrennung an der Stirn, plötzlicher Tod zu Hause

Sektion: Fibroelastosis endomyocardica connata, Korrelate für ältere Blutung im Bereich der Hirnhäute
LSS: I (a): Stirn/Schläfenverbrennung, I (b) Schwere Ernährungsstörung seit Geburt, I (c): Sturz aus Badewanne gegen Ofen, II: Trotz ständiger Klinisbehandlung führte beides zum Tod an Herzversagen
Signierung: Kopfverletzung durch Sturz
Überarbeitung: Als Erklärung für den unklaren Kindstod ergab sich bei der gerichtsmedizinischen Sektion die Herzkrankheit. Das Wesen dieser seltenen Krankheit ist noch nicht ganz geklärt, eine multifaktrielle Pathogenese wird diskutiert. Schwierigkeiten bereitete die Signierung. Eine endomyokardiale Fibroelastose kann nach der ICD 8 mit der Pos.-Nr. 746.7 verschlüsselt werden, eine "Endomyo kardfibrose" mit 425. Die erstere wurde hier gewählt.
Beurteilung: Dem niedergelassenen Arzt standen wenig Informationen zur Verfügung als er den LSS ausfüllte. Deshalb stehen dort Verlegenheitsdiagnosen. Das Grundleiden fand sich erst später bei der histologischen Untersuchung des Herzens.

Fall 115: 2 450 g, 40. Wo., 9 Monate alt gewordener Junge, Sectio cs. wegen BEL und fallender Herzfrequenz des Feten
Klin. Diagnose: Intrauterine Dystrophie, V.a. Leigh-Syndrom, bifrontale subdurale Ergüsse ohne Druckzeichen
Sektion: Morbus Leigh, Subarachnoidalblutung, angedeutete subvalvuläre Aortenstenose
LSS: I (a): Zentr. H.-K.-Versagen, I (c): V.a. degenerative Hirnerkrankung, II: Subvalvuläre idiop. Aortenstenose
Signierung: Mißbildung der Herzklappen
Überarbeitung: Der Morbus Leigh wurde als Grundleiden gewählt.
Beurteilung: Der LSS wurde vermutlich ausgefüllt bevor das endgültige Sektionsergebnis vorlag. Da "V.a. degenerative Hirnerkrankung" nicht zu verschlüsseln war, wurde vom Sig-

nierer die nebensächliche Herzmißbildung als Grundleiden gewählt.

Fall 131: 1 490 g, ca. 32.Wo., am ersten Lebenstag verstorbenes Mädchen, Schwangerschaft war der Mutter nicht bekannt, vorzeitiger Blasensprung (ca. 13 Std.), in sämtlichen Abstrichen beta-hämolysierende Streptokokken
Klin. Diagnose: Schweres HMS, V.a. Amnioninfektionssyndrom mit konnataler Streptokokkensepsis, Hirnblutung
Sektion: Schweres HMS, schwere diffuse, herdförmig nekrotisierende konnatale Pneumonie, ausgedehnte Subarachnoidalblutung, fleckförmige Subependymalblutung mit Ventrikeleinbruch
LSS: I (a): Schwere respiratorische Insuffizienz, I (c): HMS, II: Hirnblutung
Signierung: HMS
Überarbeitung: Die durch positive Abstriche gesicherte Streptokokkensepsis und -pneumonie wurde als Grundleiden angesehen
Beurteilung: Die bakteriologischen Befunde gingen nicht in die Ausfüllung des Leichenschauscheins ein, da die Abstrichbefunde erst nach Ausfüllen des LSS bekannt wurden.

Die Einzelfallbesprechungen zeigen, daß neben Signierfehlern, die auch zur hohen Zahl divergierender Diagnosen bei den sezierten Säuglingen beitrugen, die Ursache vor allem beim Ausstellen der Leichenschauscheine lag. Folgende Probleme wurden deutlich:

(a) Ausfüllen des Leichenschauscheins bevor die Sektionsergebnisse vorliegen.
(b) Bakteriologische Untersuchungsergebnisse gehen erst nach Ausstellung des Leichenschauscheins ein.

3. B SIGNIERUNG DES GRUNDLEIDENS

a) Auswahl des Grundleidens

In den Statistischen Landesämtern wird aus dem Leichenschauschein das Grundleiden ausgewählt und die 3- oder 4-stellige Pos.-Nr. der jeweils gültigen ICD in die Sterbefallzählkarten eingetragen. Bei völlig unklar ausgefüllten Leichenschauscheinen können Rückfragen gestellt werden. Das StLA wendet sich dabei an das zuständige Gesundheitsamt, das die medizinische Relevanz der Frage prüfen soll und sie dann an den Arzt weiterleitet. Die Signierer sind medizinische Laien, die aber in Kursen für ihre Tätigkeit geschult werden. Als Ausnahme sind in den Stadtstaaten Berlin und Hamburg Ärzte in die Signierung eingeschaltet.

Für die Auswahl des Grundleidens existieren eine Vielzahl von Regeln, nach denen sich die Signierer zu richten haben. Im Falle eines korrekt ausgefüllten Leichenschauscheins ist vor allem die Grundregel anzuwenden, die besagt, daß das allein auf der zuunterst benutzten Zeile von Abschnitt I angegebene Leiden auszuwählen ist, sofern es nicht als höchst unwahrscheinlich erscheint, daß dieses Leiden alle diejenigen hervorgerufen hat, die auf den Zeilen darüber angegeben sind (39). Außerdem gibt es Regeln für Fälle in denen keine oder mehrere Kausalketten angegeben sind, Änderungsregeln bei Altersschwäche, mangelhaft bezeichnete Leiden, Bagatellkrankheiten u.a. Daneben liegen für einzelne Pos.-Nrn. noch eine Fülle von Anmerkungen vor, die zu beachten sind, wenn die entsprechenden Todesursachen im LSS eingetragen sind.

Die Regeln für die Auswahl und Verschlüsselung des Grundleidens sind international gültig, wobei es den Statistischen Ämtern der einzelnen Staaten unbenommen ist, zusätzliche Vorschriften zu erlassen. Ziel dieses komplizierten Auswahlsystems ist also die internationale Vergleichbarkeit der Todesursachen. Außerdem ist es die Grundlage, die es medizinischen Laien ermöglicht, Diagnosen

für die Todesursachenstatistik aufzubereiten.

b) Signierfehler

Signierfehler kann man nach ihrer Erkennbarkeit in formale und faktische Fehler unterteilen (23). Formale Fehler sind solche, die ohne Kenntnis des Urmaterials und ohne Kenntnis des wahren Sachverhalts, erkannt werden können; beispielsweise, wenn bei einem Säuglingssterbefall als offizielle Diagnose "Altersschwäche" angegeben wäre. Faktische Fehler sind dagegen solche, die nur mit Hilfe des Urmaterials erkannt werden können. Der sicherste Weg zur Erkennung faktischer Fehler ist die Wiederholung des Dokumentationsverfahrens. Wager (28) nennt die Wiederholung deshalb die "Seele der Fehlerforschung". Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich im wesentlichen auf die Darstellung faktischer Fehler, die durch die Wiederholung des Signierakts erkennbar werden.

Eine andere Einteilung der Signierfehler ist die nach der Ursache in zufällige und systematische Fehler (30). Zufällige Fehler können bei der Signierung etwa durch Verwechslung der Zeile beim Übertragen der Pos.-Nr. in die Sterbefallzählkarte entstehen. Zufällige Fehler treten nicht in eine bestimmte Richtung in Erscheinung sondern streuen beidseits vom wahren Wert. Systematische Fehler werden durch Unkenntnis, manchmal durch absichtlich falsche Angaben, hervorgerufen. Sie bewirken eine Abweichung nach einer Seite und verzerren das Ergebnis mehr oder weniger. In dieser Untersuchung wird bei einzelnen Fällen darauf hingewiesen, daß es sich um systematische Fehler handeln könnte.

c) Ergebnisse

Bei den 60 nach Kriterium C und D divergierenden Fällen wurde un-

tersucht, ob das Grundleiden nach den Regeln und Vorschriften richtig ausgewählt und verschlüsselt wurde (Tabelle 21).

Tabelle 21: Anteil der Signierfehler an den nach Kriterium C und C divergierenden Diagnosen

Jahre	Divergierende Diagnosen	Mit Signierfehlern abs.	in %
73/74	27	15	58
76-78	33	14	42
Total	60	29	49

Die Ursache für divergierende Diagnosen lag oft gleichzeitig in Signierfehlern und in mangelhaft ausgefüllten Leichenschauscheinen. Es wurde deshalb geprüft, bei wieviel der 29 Fälle mit Signierfehlern durch eine korrekte Verschlüsselung eine übereinstimmende Diagnose zu erzielen gewesen wäre. 13 der 60 divergierenden Fälle waren allein durch Signierfehler bedingt, d.h. bei korrekter Wiederholung der Verschlüsselung wurde mindestens eine Übereinstimmung nach Kriterium B erreicht. Unter diesen falsch signierten Fällen sind 8, die als tatsächliche Divergenz (Gruppe 1) eingestuft wurden. 22% der tatsächlich falschen Diagnosen (Kriterium D und Gruppe 1) sind durch Signierfehler bedingt. Bei korrekter Verschlüsselung wären statt 30% falscher Diagnosen nur 23% aufgetreten.

Durch 15 Einzelfallbesprechungen der wichtigsten Fälle mit Signierfehlern werden im folgenden die Probleme bei der Verschlüsselung dargestellt.

Fall 121: 3 650 g, 41. Wo., 17 Tage alt gewordenes Mädchen
Klin. Diagnose: Hypoplastisches Linksherzsyndrom mit Aortenatresie
Sektion: -
LSS: I (a): Herzinsuffizienz, I (c): Hypoplastische Linksherzinsuffizienz
Signierung: Sonstiger Zustand des Neugeborenen
Überarbeitung: Das "Hypoplastische Linksherzsyndrom" ist eindeutig als Grundleiden anzusehen
Beurteilung: Der LSS ist nicht korrekt ausgefüllt: statt -insuffizienz wäre -syndrom besser gewesen. Diese Mißbildung ist in der ICD 8 noch nicht gesondert aufgeführt und noch am besten unter Pos.-Nr. 746.8 "Hypoplasie des Herzens" einzuordnen. Der Signierer, dem die Krankheit wahrscheinlich unbekannt war, und der sie im alphabetischen Verzeichnis der ICD nicht finden konnte, verwendete stattdessen eine allgemeine Pos.-Nr. ohne Aussagewert.

Fall 134: 2 820 g, 38. Wo., 6 Tage alt gewordenes Mädchen
Klin. Diagnose: Hypoplastisches Linksherzsyndrom
Sektion: -
LSS: I (a): Akute Herzinsuffizienz, I (b): Zyanose, I (c): Hypoplastisches Linksherzsyndrom
Signierung: Asphyxie
Überarbeitung: Das "Hypoplastische Linksherzsyndrom" ist eindeutig als Grundleiden anzusehen
Beurteilung: Wie bei Fall 121 scheint dem Signierer die Mißbildung unbekannt gewesen zu sein, so daß ersatzweise "Zyanose" als "Asphyxie" verschlüsselt wurde.

Da bei Fall 121 und 134 aus Unkenntnis falsch signiert wurde, könnte hier ein systematischer Fehler vermutet werden.

Fall 93: 670 g, 25. Wo., 1 1/2 Monate alt gewordenes Mädchen
Klin. Diagnose: Perinatale Asphyxie (Apgar 2/4/4), Hyalines Membransyndrom, Entwicklung eines Hydrocephalus im Alter von 1 Monat ohne nachgewiesene Meningitis
Sektion: Alte ventrikelnahe Blutung mit ausgedehnten zystischen Nekrosen vor allem im Bereich der Stammganglien und Schläfe lappen; herdförmige Lungenatelektasen, weitgehend induriert; Reste von hyalinen Membranen
LSS: I (a): Zentrales Kreislaufversagen, I (b): Hydrocephalus und Unreife, I (c): Frühgeburt
Signierung: Angeborener Hydrocephalus
Oberarbeitung: Als Grundleiden wurde die alte, wahrscheinlich hypoxisch bedingte Gehirnblutung gewählt. Andere Grundleiden sind evtl. auch möglich
Beurteilung: Die Gehirnblutung wurde im LSS leider nicht erwähnt. Dadurch, daß der höchst wahrscheinlich erworbene Hydrocephalus als angeboren verschlüsselt wurde, wird dieser Fall bei Mißbildungen eingeordnet.

Fall 105: 3 060 g, 37. Wo., 8 Monate alt gewordener Junge, im Alter von 3 1/2 Monaten erstmals generalisierte Krampfanfälle
Klin. Diagnose: Bifrontale subdurale Ergüsse mit Hygrommembranentwicklung, Hydrocephalus int. mit Spätmanifestation einer Drucksymptomatik, Z.n. Shunt-Anlage
Sektion: Diffuser Markprozeß bei schwerem Hirnödem, Histologie: orthochromatische Leukodystrophie
LSS: I (a): Zentr. Herz-Kreislaufversagen, I (b): Hydrocephalus int.,
Signierung: Angeborener Hydrocephalus
Oberarbeitung: Als Grundleiden wurde die histologische Diagnose der Hirnsektion gewählt: orthochromatische Leukodystrophie

Beurteilung: Die histologischen Ergebnisse lagen beim Ausfüllen des LSS's vermutlich noch nicht vor. Wieder wurde bei der LSS-Eintragung "Hydrocephalus" vom Signierer vorausgesetzt, daß es sich um eine angeborene Erkrankung handelt.

Fall 106: 1 000 g, 27. Wo., knapp 2 Monate alt gewordenes Mädchen, vorzeitige Plazentalösung mit Blutung seit 3 Tagen
Klin. Diagnose: Schwere perinatale Asphyxie (Apgar 0/1/1/4), schweres Hyalines Membransyndrom, Langzeitbeatmung, Hirnblutung am 3. Lebenstag, Entwicklung eines Hydrocephalus mit Krampfanfällen
Sektion: -
LSS: I (a): Herz-Kreislaufversagen, I (b): Lungenperfusionsstörung, Hydrocephalus int., I (c): Perinataler Schock, Frühgeburt 27. Wo.
Signierung: Angeborener Hydrocephalus
Oberarbeitung: Die Kausalitätskette kann bei diesem Fall in verschiedener Weise angeordnet werden. Hier wurde "Perinatale Asphyxie durch vorzeitige Plazentalösung" als Grundleiden gewählt
Beurteilung: Hier wurde ein "Hydrocephalus" als angeborene Mißbildung verschlüsselt, von dem bei Kenntnis des Verlaufs angenommen werden muß, daß er erworben ist.

Die Gemeinsamkeit der Fälle 93, 105 und 106 ist, daß die Diagnose "Hydrocephalus" im LSS immer als "angeborener Hydrocephalus" verschlüsselt wurde. Hier kann ein systematischer Fehler vorliegen.

Fall 18: 3 450 g, 41. Wo., knapp 7 Stdn. alt gewordenes Mädchen
Laparotomie kurz nach der Geburt, Herzstillstand während der Operation

Klin. Diagnose: Bochaldek'sche Zwerchfellücke links mit Verlagerung von Dünndarm, Magen und Milz in den Thoraxraum
Sektion: -
LSS: I (a): Herzstillstand, I (b): Zwerchfellhernie
Signierung: Zwerchfellbruch
Oberarbeitung: Die angeborene Zwerchfellücke ist eindeutig als Grundleiden anzusehen
Beurteilung: Bei der Verschlüsselung wurde nicht beachtet, daß ein kongenitaler Zwerchfelldefekt vorliegt und die Pos.-Nr. 551.3 verwendet, die z.B. Hiatushernien als erworbenen Brüchen vorbehalten ist. Der Sterbefall wird folglich in den offiziellen Statistiken nicht bei den Mißbildungen geführt, sondern erscheint in der Kategorie "Alle übrigen Todesursachen".

Fall 61: 4 500 g, 43. Wo., 3 1/2 Monate alt gewordener Junge
Klin. Diagnose: Hepatitis B (Au-Ag positiv), Leberdystrophie
Sektion: Maligne Virushepatitis, akute gelbe Leberdystrophie
LSS: I (a): Leberdystrophie
Signierung: Mißbildung der Leber
Oberarbeitung: Die Au-Ag positive Hepatitis B, die zur Leberdystrophie führte, ist das Grundleiden. Allerdings findet sich in der ICD 8 keine Pos.-Nr. mit der diese Diagnose exakt zu verschlüsseln ist
Beurteilung: Vermutlich aus Unkenntnis der Diagnose "Leberdystrophie" wurde eine falsche Pos.-Nr. verwendet.

Fall 83: 2 310 g, 40. Wo., 4 Tage alt gewordener Junge, unauffälliges hypotrophes Neugeborenes, wird in der Frauenklinik nachts zyanotisch und leblos im Bett gefunden, Temperatur postmortal 39,6°C
Klin. Diagnose: Plötzlicher Tod bei V.a. Infekt
Sektion: Frische interstitielle Viruspneumonie
LSS: I (a): Schock mit hämorrhagischer Diathese,
I (b): Infekt (Lunge?)
Signierung: Hämorrhagische Erkrankung
Oberarbeitung: Als Grundleiden wurde bei dem als "Plötzlicher Kindstod" imponierenden Fall die Pneumonie gewählt.
Beurteilung: Der LSS scheint ohne Kenntnis der Sektionsergebnisse ausgestellt worden zu sein. Aus medizinischer Unkenntnis wurde versucht, die mit dem Schock in Zusammenhang stehende hämorrhagische Diathese zu verschlüsseln.

Fall 141: 3 450 g, 40. Wo., 7 Monate alt gewordenes Mädchen, protrahierter Geburtsverlauf wegen primärer und sekundärer Wehenschwäche, im Alter von 4 Monaten Entwicklung einer Hirndrucksymptomatik mit Krampfanfällen
Klin. Diagnose: Ausgedehnte subdurale Hygrome nach subduraler Blutung unklarer Genese, Op der Hygrome, postoperativer Schock
Sektion: Zeichen des Schocks, schwere interstitielle Pneumonie, Z.n. Op ausgedehnter Hygrome
LSS: I (a): Postoperativer Schock, I (b): Op eines Hygroms, I (c): Subdurales Hämatom.
Signierung: Lymphangiom
Oberarbeitung: Als Grundleiden ist das subdurale Hämatom unklarer Ätiologie anzusehen
Beurteilung: Im LSS ist die korrekte Kausalkette eingetragen. Zur falschen Verschlüsselung kam es vermutlich dadurch, daß der Signierer im alphabetischen Verzeichnis

der ICD 8 nur "Hygrom (kongenitales) (zystisches)" mit der Pos.-Nr. 227 fand.Diese Pos.-Nr. beschreibt aber angeborene Lymphangiome (Hygroma cysticum congenitum). Dem medizinischen Laien fiel die andersartige Bedeutung dieser Diagnose nicht auf.

Die Fälle 18, 61, 83 und 114 sind Beispiele für eine falsche Verschlüsselung, die durch mangelndes medizinisches Wissen der Signierer zustandekommen.

Fall 60: 2 450 g, 35. Wo., 3 Tage alt gewordener Säugling, Sectio cs. wegen Plazenta praevia totalis
Klin. Diagnose: Hyalines Membransyndrom mit Dys- und Atelektasen
Sektion: Ausgeprägtes Hyalines Membransyndrom, V. terminalis Blutung beidseits mit Ventrikeltamponade
LSS: I (a): Zentr. Atem- und Kreislaufversagen, I (b): V.terminalis Blutung, I (c): Unreife
Signierung: Unreife
Oberarbeitung: Als Grundleiden ist die ausgedehnte Gehirnblutung anzusehen
Beurteilung: Die Diagnose "Unreife" darf nach den Vorschriften nur verschlüsselt werden, wenn keine andere Todesursache angegeben ist. Hier ist aber die V. terminalis Blutung im LSS eingetragen und hätte somit nach der ICD 8 als "Geburtsverletzung des Gehirns" verschlüsselt werden müssen.

Fall 94: 1 880 g, 38. Wo. (?), 1 1/2 Monate alt gewordenes Mädchen
Klin. Diagnose: Postduktale Aortenisthmusstenose bei Ullrich-Turner-Syndrom (Mosaik)

Sektion: Postduktale Aortenisthmusstenose, subtrunkaler VSD
LSS: I (a): Herzinsuffizienz, I (b): Postduktale Aortenisthmusstenose
Signierung: Mißbildung der Herzklappen
Oberarbeitung: Die Aortenisthmusstenose ist eindeutiges Grundleiden
Beurteilung: Bei diesem Fall besteht nur eine Divergenz nach dem Kriterium C. Er ist aber ein Beispiel für eine falsche Signierung, weil ohne ersichtlichen Grund die Pos.-Nr. für "Mißbildungen der Herzklappen" statt der Schlüsselnummer für "Aortenisthmusstenose" verwendet wurde.

Fall 118: 1 900 g, 31. Wo., knapp 3 Tage alt gewordener Junge, Listeriennachweis bei der Mutter,Fieber sub partu
Klin. Diagnose: Konnatale Listeriensepsis, Hyalines Membransyndrom
Sektion: - (In Punktaten von Leber und Lunge typische Listerienveränderungen)
LSS: I (a): Respiratorische Insuffizienz, metab. Azidose, I (b): V.a. Listeriensepsis, I (c): Frühgeburt 31. Wo. bei V.a. Listeriose, II: Niereninsuffizienz
Signierung: Unreife
Oberarbeitung: Als Grundleiden wurde die klinisch und histologisch gestellte Diagnose der Listerieninfektion gewählt
Beurteilung: Im LSS wurde nur der Verdacht auf eine Listeriensepsis eingetragen. Die Vorschriften für die Signierung besagen aber, daß Bezeichnungen wie "V.a." außer acht zu lassen sind, da sie sich von Eintragungen ohne derartige Zusätze nur im Sicherheitsgrad der Angaben unterscheiden (39). Bei Beachtung dieser Vorschrift wäre der Fall richtig verschlüsselt worden.

Die Fälle 60, 94 und 118 sind Beispiele, wie durch nicht beachten von Signiervorschriften falsche amtliche Diagnosen zustandekommen können.

Fall 56: 3 140 g, 42. Wo., 11 Monate alt gewordener Junge, Sectio cs. wegen sekundärer Wehenschwäche und V.a. intrauteriner Asphyxie, am Todestag wurde das Kind zyanotisch in die Klinik eingeliefert
Klin. Diagnose: Schwerer Perinatalschaden (Apgar 6/9) mit Retardierung und Choreoathetose, Herz-Atemstillstand unklarer Genese
Sektion: -
LSS: I (a): Zentrales Atemversagen, I (b): Schwere perinatale Hirnschädigung
Signierung: Mißbildung des Gehirns
Oberarbeitung: Bei dem Kind war eine, auf eine perinatale Schädigung zurückzuführende, "Infantile Zerebralparese" mit Choreoathetose aufgetreten. Diese wurde entsprechend den Vorschriften (siehe S. 45) als Grundleiden verschlüsselt, kann den plötzlichen Tod aber nicht ganz erklären
Beurteilung: Im StLA wurde versucht, die Hirnschädigung zu verschlüsseln, wobei nicht nachvollziehbar ist, wie es zur falschen Pos.-Nr. "Mißbildung des Gehirns" kam.

Fall 88: 3 070 g, 37. Wo., 4 Monate alt gewordenes Mädchen, Sturzgeburt
Klin. Diagnose: Schwere perinatale Asphyxie (Apgar 3/6/7), generalisierte Krampfanfälle, Tetraspastik, V.a. Hirnmißbildung
Sektion: Hirn: Massive wahrscheinlich hypoxisch bedingte Nervenzellausfälle im Bereich der Stammganglien und des Hirnstamms

LSS: I (c): Cerebrales Krampfleiden
Signierung: Mißbildung des Gehirns
Überarbeitung: Als Grundleiden wurde eine "Infantile Zerebralparese" verschlüsselt, da die hypoxisch bedingten Nervenzellausfälle zu einer Tetraspastik geführt hatten
Beurteilung: Das Hirnsektionsergebnis lag endgültig erst ein halbes Jahr nach dem Tode vor, so daß sich im LSS nur die allgemeine Diagnose "Cerebrales Krampfleiden" findet. Entweder es wurde versucht, dieses zu verschlüsseln oder bei einer Rückfrage wurde der Verdacht einer Hirnmißbildung geäußert.

Fall 67: 3 540 g, 38. Wo., 37 Min. alt gewordener Junge, Hydramnion, protrahierter Geburtsverlauf, schwierige Entwicklung des Körpers wegen massivem Aszites, Vakuumextraktion
Klin. Diagnose: Hydrops universalis
Sektion: Ausgedehnte Epidermolyse, Aszites, Pleuraergüsse, generalisierte Ödeme, Atelektasen beider Lungen, histologisch kein Anhalt für Fetopathia diabetica, Cytomegalie, Toxoplasmose, Listeriose, Erythroblastose oder Syphilis
LSS: I (a): Epidermolysis congenita
Signierung: Mißbildung der Geschlechtsorgane
Überarbeitung: Da sich bei der Sektion keine Ursache für die Krankheitszustände des Kindes fanden und auch die Epidermolyse nicht geklärt werden konnte, wurde die allgemeine Diagnose "Hydrops universalis unbekannter Ursache" gewählt
Beurteilung: Es ist nicht nachvollziehbar, wie es zur falschen Signierung kam.

Durch die Einzelfallbesprechungen werden folgende Ursachen für fehlerhaftes Signieren deutlich:

1) Nichtbeachten der Regeln und Vorschriften

2) Mangelhaft oder mißverständlich ausgefüllte Leichenschauscheine

3) (Neue) Medizinische Begriffe, die nicht in der ICD und evtl. auch in gängigen med. Wörterbüchern nicht zu finden sind

4) Mangelndes medizinisches Fachwissen.

4. DOKUMENTATION DER PERINATAL-STERBEFÄLLE AUF EINER BESONDEREN PERINATAL-TODESBESCHEINIGUNG

A. Methoden der Perinataltod-Dokumentation

Um perinatale und neonatale Mortalitätsstatistiken nach dem Geburtsgewicht aufstellen zu können und sie weiter nach Todesursachen und anderen Variablen wie z.B. Einling oder Mehrling zu unterteilen, gibt es zwei verschiedene Methoden der Dokumentation (16). Die erste, die in den meisten Ländern, so auch in der BRD, angewendet wird, ist die Zusammenführung der Todesfallregistrierung mit der Geburtsregistrierung. In den Statistischen Landesämtern der BRD geschieht dies durch die Zusammenführung der Geburts- und Sterbefallzählkarten. Bei Totgeburten werden nur Geburtszählkarten angelegt.

Die zweite Methode ist die Einführung einer speziellen Perinatal-Todesbescheinigung. Bei der internationalen Konferenz für die 9. Revision der internationalen Klassifikation der Krankheiten 1975 wurde empfohlen, daß - soweit praktikabel - die Statistiken der perinatalen Sterbefälle aus den Angaben auf einer besonderen Bescheinigung über den Perinataltod (anstelle der üblichen Todesbescheinigung) erstellt werden sollen. Diese Empfehlung wurde im Mai 1976 von der XXIX Vollversammlung der WHO angenommen (40).

Der Perinatal-LSS soll bei allen im Perinatalzeitraum verstorbenen Feten und Säuglingen Anwendung finden. Diese Periode erstreckt sich nach der WHO-Definition von der 28. Schwangerschaftswoche bis zum 7. Lebenstag.

Der Vordruck der internationalen Form der Perinatal-Todesbescheinigung ist im Anhang abgedruckt.

B. Vergleich der erhobenen Daten

Da durch den Perinatal-LSS mehr Daten ermittelt werden können, sollen diese mit den Angaben, die sich bei der zur Zeit üblichen Methode der Datenerhebung ergeben, verglichen werden.

Angaben über die Mutter

Das Alter der Mutter wird bei beiden Methoden erfaßt. Durch den Perinatal-LSS kann die Zahl der vorangegangenen Schwangerschaften - nach Lebend-, Tot- und Fehlgeburt aufgeschlüsselt - dokumentiert werden. Bei der üblichen Registrierung wird nur bei den ehelichen Geburten die Zahl der lebend- und totgeborenen Kindern dieser Ehe angegeben. Über Fehlgeburten werden keine Daten gefordert, ebensowenig wie über vorangegangene Schwangerschaften lediger Mütter und Schwangerschaften, die nicht aus der gegenwärtigen Ehe hervorgingen. Das Ergebnis der letzten Schwangerschaft kann im Perinatal-LSS aufgeteilt nach Lebend-, Tot- und Fehlgeburt und nach dem Datum, dokumentiert werden. Gegenwärtig wird in der BRD nur das Datum der vorangegangenen Geburt (auch Totgeburt) aus der bestehenden Ehe gefordert. Im Perinatal-LSS kann die Schwangerschaftsdauer, die Zahl der Vorsorgeuntersuchungen und die Art der Entbindung eingetragen werden. Diese Daten werden in der BRD momentan nicht erhoben.

Angaben über das Kind

Geburtsgewicht und Geschlecht werden bei beiden Methoden erfaßt. Gegenwärtig wird in der BRD zusätzlich die Geburtsgröße (Länge), die für die Unterscheidung von Tot- und Fehlgeburt entsprechend dem Personenstandsgesetz das entscheidende Maß ist, angegeben. Die Tatsache einer Mehrlingsgeburt wird durch beide Datenerhebungen registriert. Im Perinatal-LSS kann bei Zwillingen außerdem die Geburtsfolge (1. oder 2. Zwilling) eingetragen werden. Über den Beistand bei der Geburt (Arzt, Hebamme, andere) können nur durch die neuartige Todesbescheinigung Informationen gesammelt werden.

Durch einen vollständig ausgefüllten Perinatal-LSS ergeben sich im Vergleich zur gegenwärtigen Datenerhebung mehr wichtige Informationen besonders die Mutter des verstorbenen Säugling oder Feten betreffend.

C. Todesursachendokumentation im Perinatal-LSS

Im neuen Perinatal-LSS wird eine von dem bisher verwendeten LSS abweichende Todesursachendokumentation eingeführt. Die Konferenz zur 9. Revision der ICD sah das Prinzip eines einzigen Grundleidens für die Todesursachenstatistik bei der perinatalen Mortalität als weniger brauchbar an, weil zwei getrennte Individuen (Mutter und Kind) betroffen sind, und Todesursachen und bestimmte Umstände, die nicht unbedingt der Mutter oder dem Kind zugeordnet werden können, zum Perinataltod beitragen können (44).

Der Vordruck der Bescheinigung über den Perinataltod enthält für die Eintragung der Todesursachen 5 Abschnitte von (a) bis (e). In den Abschnitten (a) und (b) sollten Krankheiten oder Zustände des Säuglings oder Fetus eingetragen werden, und zwar die wichtigste Diagnose im Abschnitt (a) und die übrigen, sofern es solche gibt, in Abschnitt (b). Unter dem "wichtigsten" ist derjenige pathologische Zustand anzugeben, der nach Auffassung des die Bescheinigung Ausstellenden wesentlich zum Tod des Säuglings oder Fetus beigetragen hat. Auf die Darstellung in Form einer Kausalkette wird verzichtet. Todesarten, wie Herzversagen, Asphyxie, Anoxie, sollten nicht in Abschnitt (a) eingetragen werden, es sei denn, daß diese die einzig bekannten Zustände über den Säugling oder Fetus waren. Dies gilt auch für die Eintragung der Diagnose Frühgeburt. In den Abschnitten (c) und (d) sollten alle Krankheiten und Zustände der Mutter eingetragen werden, die sich nach Auffassung des die Bescheinigung Ausstellenden nachteilig auf den Säugling oder Fetus ausgewirkt haben. Auch hier sollten wiederum die wichtigste Diagnose in Abschnitt (c) und die übrigen, sofern es solche gibt, in Abschnitt (d) eingetragen werden. In Abschnitt (e) sollten alle

anderen Umstände eingetragen werden, die zwarzum Tod eine Beziehung haben, die aber nicht als Krankheit oder Zustand des Säuglings oder der Mutter zu bezeichnen sind. Als Beispiel hierfür käme eine Entbindung in Frage, bei der weder ein Arzt noch eine Hebamme anwesend war.

D. Ergebnisse der Dokumentation aller überarbeiteter Frühsterbefälle in Form der Perinatal-Todesbescheinigung

Unter den 115 überarbeiteten Fällen waren 64 Neugeborene, die innerhalb der ersten Lebenswoche verstarben (56%). Diese Periode ist ein Teil des Perinatalzeitraums, für den der Perinatal-LSS vorgesehen ist.

Die Todesursachendokumentation wurde bei diesen Fällen in der oben beschriebenen Form vorgenommen (siehe Anhang).
Außer den Krankheiten des Säuglings konnte 50 malim Abschnitt (c) ein Hauptzustand oder eine Hauptkrankheit der Mutter eingetragen werden. Auch im Abschnitt (e) wurden einige Eintragungen gemacht, so z.B. wenn bei einem extrem unreifen Kind keine Reanimationsmaßnahmen erfolgten oder wenn die Schwangerschaft der Mutter nicht bekannt war.

Da bei dieser Todesursachendokumentation auf das Prinzip der Kausalkette verzichtet wird, war es einfacher das wichtigste Leiden auszuwählen und jeweils unter Abschnitt (a) oder (c) einzutragen. Weiterhin war die getrennte Auflistung mütterlicher und kindlicher Zustände eine Vereinfachung der Darstellung und zugleich jedesmal ein Hinweis, wichtige mütterliche (plazentare) Störungen nicht zu übersehen.

Für Statistiken der Perinatalsterblichkeit auf der Grundlage der Perinatal-Todesbescheinigung hat die vollständige Multikausalanalyse den höchsten Aussagewert. Da dies der modernen Datenverarbeitung vorbehalten ist und außerdem die Fallzahl dieser Untersuchung zu klein ist, soll hier beispielhaft durch Kreuztabellierung des Haupt-

zustandes des Säuglings mit dem Hauptzustand der Mutter, bzw. durch Kombination von Gruppen dieser beiden gezeigt werden, welche Aussagemöglichkeiten ein vollständig ausgefüllter Perinatal-LSS bietet.

Schädigungen des Neugeborenen durch Veränderungen der Plazenta

Hier werden alle Fälle, die im Abschnitt (c) eine Plazentastörung enthalten, mit dem jeweiligen Hauptzustand des Säuglings aufgelistet.

Tabelle 21: Kreuztabellierung der Plazentastörungen in Abschnitt (c) mit dem Hauptzustand des Säuglings

Fall Nr.	Hauptzustand der Mutter	Hauptzustand des Säugling
30	vorzeitige Plazentalösung	ANS
33	vorzeitige Plazentalösung	Unreife (light-for-dates)
55	vorzeitige Plazentalösung	Unreife
95	vorzeitige Plazentalösung	Unreife
22	Blutung ante partum	Unreife
81	Randsinusblutungen der Plazenta	HMS
60	Plazenta praevia totalis	V. terminalis Bltg. mit Ventrikeltamponade
63	Plazenta praevia	Unreife
62	Übergewichtige Pl. mit Infarkten	V. terminalis Bltg. mit Ventrikeltamponade
74	Plazenta-insuffizienz	Unreife
97	Plazenta-insuffizienz	HMS
116	Plazenta-insuffizienz	HMS (light-for-dates)
130	Plazentations-störung	Myelomeningocele (light-for-dates)

Bei 13 der 64 Frühsterbefälle (20%) wurden Komplikationen der Plazenta als Hauptzustand der Mutter dokumentiert. Vom StLA war nur einmal eine Plazentainsuffizienz verschlüsselt worden (Nr.74).

Auch nach Oberarbeitung konnte in 6 Fällen als Todesursache des Neugeborenen nur die extreme Unreife festgestellt werden. Diese ergibt aber in Kombination mit der Plazentastörung eine sinnvollere Aussage, ebenso wie die Kombination einer Plazentastörung mit respiratorischen Krankheiten (4 Fälle) oder hypoxischen Gehirnblutungen (2 Fälle).

Schädigungen des Neugeborenen durch Geburtskomplikationen

Hier werden die Fälle, die im Abschnitt (c) eine Geburtskomplikation enthalten, mit dem Hauptzustand des Säuglings verglichen.

Tabelle 22: Kreuztabellierung der Geburtskomplikationen in Abschnitt (c) mit dem Hauptzustand des Säuglings

Fall Nr.	Hauptzustand der Mutter	Hauptzustand des Säugling
19	Zangengeburt	Geburtsverletzung des Gehirns
28	Vakuumextraktion	Tentoriumriß mit intrakran. Blutung
57	Vakuumextraktion	Tentoriumriß mit subduraler Blutung
92	Zangengeburt	Subdurale Blutung
21	Verengtes Becken	Fetale Asphyxie
89	Vollkommene Fußlage	Marklagerblutung mit Ventrikeleinbruch
119	Beckenendlage	ANS
124	Vollkommene Steiß-Fußlage	HMS
67	Geburtsstillstand	Hydrops universalis
136	Geburtsstillstand	Oesophagusatresie

Bei 10 Frühsterbefällen (16%) waren Geburtskomplikationen als Hauptzustand der Mutter angegeben. Bei 8 ist eine Beziehung zur Todesursache des Säuglings möglich: 4 geburtstraumatische Schädigungen des Gehirns haben ihre Ursache wahrscheinlich in schweren Vakuum- oder Zangenextraktionen. Vier hypoxische Komplikationen stehen möglicherweise mit der Geburt aus BEL oder bei verengtem Becken in Beziehung.

Schädigung des Neugeborenen durch Zervixinsuffizienz

Hier werden alle Fälle, die im Abschnitt (c) Zervixinsuffizienz enthalten, mit dem Hauptzustand des Säuglings aufgelistet.

Tabelle 23: Kreuztabellierung der Zervixinsuffizienz im Abschnitt (c) mit dem Hauptzustand des Säuglings

Fall Nr.	Hauptzustand der Mutter	Hauptzustand des Säugling
35	Zervixinsuffizienz	Unreife
46	Zervixinsuffizienz	ANS
51	Zervixinsuffizienz	ANS
53	Zervixinsuffizienz	ANS
64	Zervixinsuffizienz	ANS
71	Zervixinsuffizienz	Unreife
76	Zervixinsuffizienz	Anencephalus

Bei 7 Frühsterbefällen (11%) lag bei der Mutter eine Zervixinsuffizienz vor, die zur Geburt von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht führte. Vier dieser Kinder verstarben im Atemnotsyndrom.

E. Beurteilung der Perinatal-Todesbescheinigung

Totgeburten:

Für Totgeburten gibt es in der BRD keine amtliche Todesursachendokumentation. Lediglich die Angabe, ob bei der Geburt erkennbare Fehlbildungen vorliegen, wird in die Zählkarten für Totgeborene aufgenommen. Es läßt sich vermuten, daß diese Angaben je nach Ausbildungs- und Erfahrungsgrad des die Bescheinigung für Totgeborene Ausstellenden divergieren. Todesursachenstatistiken für Totgeburten können in der BRD bisher nur auf Grund klinischer Studien mit beschränkter Fallzahl erstellt werden. Die Rangfolge der Todesursachen bei Totgeburten, wie sie sich aus den DDR-Statistiken ergibt, ist nach Korporal (15): (1) Nabelschnur- und Plazentakomplikationen, (2) Geburtskomplikationen wie Lageanomalien, Traumen, Operationen, (3) Gestosen, Schwangerschaftstoxikosen und andere Krankheiten der Mutter, (4) angeborene Mißbildungen. Die ersten drei Positionen dieser Todesursachen können in einem LSS, wie er gegenwärtig verwendet wird, nicht ohne Schwierigkeiten dokumentiert werden. Bei einer Aufbereitung der Todesursachen für Totgeborene in der BRD, wie sie schon lange gefordert wird (13, 1),ist die Einführung einer besonderen Perinatal-Todesbescheinigung wünschenswert.

Fehlgeburten:

Fehlgeburten, das sind nach der BRD-Gesetzgebung Leibesfrüchte, die keine Merkmale des Lebens gezeigt haben und eine Länge von weniger als 35 cm aufweisen (PStAusf.V. §29 (43), werden in der Bunderepublik amtlich nicht registriert. Die WHO empfiehlt aber, daß nationale Perinatalstatistiken alle Feten und Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht von mindestens 500 g (bei fehlenden Angaben über das Geburtsgewicht die entsprechende Schwangerschaftsdauer (22 Wochen) oder Körperlänge (25 cm Scheitel-Fersen-Länge), gleichgültig ob lebend

oder tot geboren, einschließen sollen. Es wird deshalb empfohlen, die Früchte zwischen 500 und 1000 g einzubeziehen, weil deren Erfassung an sich wichtig ist, und weil dadurch die vollständige Erfassung der Fälle mit einem Geburtsgewicht von 1000 g und mehr verbessert wird (40).

Eine Körperlänge von 35 cm entspricht etwa einem Körpergewicht von 1000 g . Dies bedeutet, daß in der Bundesrepublik Feten mit einem Geburtsgewicht zwischen 500 und 1000 g, wenn sie ohne Lebenszeichen auf die Welt kommen, nicht registriert werden, weil sie als Fehlgeburt gelten.

In der DDR wurde Ende 1978 durch eine Gesetzesänderung ein Geburtsgewicht von 1000 g als Maß der Unterscheidung zwischen Tot- und Fehlgeburt eingeführt (Anordnung über die ärztliche Leichenschau, (31)). Um einerKomplettierung der Angaben im Sinne des Perinatal-Totenscheins nachzukommen, wurde 1979 die Meldung aller Aborte mit einem Geburtsgewicht ab 500 g, die sich in Gesundheitseinrichtungen ereignen, beschlossen (24). Zu diesem Zweck wurde ein Meldeschein erstellt, auf dem die Todesursachen in der von der WHO empfohlenen Form dokumentiert werden. Dadurch ist es der DDR möglich, sämtliche Leibesfrüchte ab 500 g Geburtsgewicht, seien es Fehl-, Tot- oder Lebendgeborene, zu erfassen und nach den wichtigsten Daten und nach Todesursachen aufzubereiten.

Eine Einführung des Perinatal-LSS auf der Grundlage der gegenwärtigen Fassung des Personenstandgesetzes in der BRD würde nur die Lebendgeborenen und die Totgeborenen ab etwa 1000 g erfassen, Fehlgeburten zwischen 500 und 1000 g dagegen nicht. Die für das Gesundheitswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder empfahlen 1978 statt der 35 cm Geburtslänge das Geburtsgewicht von 1000 g zur Abgrenung zwischen Tot- und Fehlgeburt gesetzlich zu verankern (33). Falls diese Gesetzesänderung vorgenommen wird, sollte gleichzeitig erwogen werden, ob eine Erfassung von Fehlgeburten, evtl. ähnlich wie in der DDR, durchgeführt werden kann.

Datenerhebung:

Die umfangreichere Datenerhebung über Mutter und Kind durch die Perinatal-Todesbescheinigung kann wertvolle Ergebnisse liefern. Wichtig ist aber zu beachten, daß dieselben Daten für alle Lebendgeborenen erhoben werden. Dies war in Australien nicht geschehen, wo 10 Jahre lang ein Perinatal-LSS existierte und es nicht möglich war, die sich aus ihm ergebenden Informationen für bedeutungsvolle Analysen zu verwenden, weil die entsprechenden Daten für sämtliche Lebendgeburten fehlten.

Todesursachendokumentation:

Die getrennte Dokumentation mütterlicher und kindlicher Krankheiten und die Abschaffung der Anordnung der Todesursachen in einer Kausalkette ist der besonderen Situation perinataler Sterbefälle angepaßt. Eine Multikausalanalyse oder Kreuztabellierung der Todesursachen wird durch den Perinatal-LSS ermöglicht.

VI DISKUSSION

Auf Grund der angewendeten Methode sind Aussagen über die Validität der offiziellen Todesursachenstatistiken nur für den Kreis Tübingen möglich. Auch hier genügt die Methode nicht strengen statistischen Maßstäben, weil die überarbeiteten Fälle keine zufällige Stichprobe aus dem Gesamtkollektiv (Grundgesamtheit) sind. Sie umfassen aber 82% des Gesamtkollektivs, so daß der Fehler durch die nicht überarbeitete Gruppe relativ gering ist. Sind die Ergebnisse auch nicht repräsentativ für Baden-Württemberg oder für das gesamte Bundesgebiet, so können Probleme und Fehlerquellen der amtlichen Todesursachenerhebung doch als exemplarisch für die größeren Kollektive gelten, da dort unter ähnlichen Bedingungen die Todesursachen dokumentiert und aufbereitet werden. Eine umfangreichere Untersuchung für ein Bundesland oder die BRD, möglichst als prospektive Erhebung, die statistische Kriterien erfüllt, würde den Rahmen einer Disserattion sprengen.

Die Methode der vorliegenden Untersuchung wurde teilweise in Anlehnung an De Faire U. (5) gewählt, der in einer interessanten Studie die Validität der schwedischen Todesursachendokumentation in den Leichenschauscheinen prüfte. Sie wurde von ihm bei den Todesursachen Erwachsener angewendet, ist aber auch für die Untersuchung der Säuglingssterbefälle praktikabel. De Faire stellte durch die Überarbeitung sämtlicher Informationen, die 1 156 Verstorbene des schwedischen Zwillingsregisters betrafen, Referenz-Diagnosen, die nach der nordischen Ausgabe der ICD 8 verschlüsselt und mit der amtlichen Diagnose verglichen wurden. Bei strittigen Fällen bewerteten 3 Ärzte die Informationen und stellten die Diagnose ohne Kenntnis der amtlichen Todesursache. Dies ist ein Verfahren, das bei ähnlichen Studien in der Bundesrepublik durchführbar ist, in der Dissertation aber nicht zu verwirklichen war.

Eine Validitätsuntersuchung, die wie die vorliegende sämtliche Schritte bis zur Einordnung in die offizielle Todesursachenstatistik nachvollzieht, konnte in der Literatur nicht gefunden werden. Die meisten Studien über die Qualität amtlicher Todesursachen überprüften die Eintragungen in die Leichenschauscheine. Aussagen über die Signierung dieser Diagnosen waren nicht möglich. Genz (9) hat allerdings schon 1965 nach der Untersuchung von 366 Säuglingssterbefällen auf interessante Unterschiede zwischen der amtlichen Statistik auf Grund der Leichenschauscheine und der überarbeiteten Statistik hingewiesen und angeregt, daß in der BRD eine differenziertere Todesursachenstatistik bei Frühgeborenen und bei Neugeborenen aufgestellt werde. Da sich seine überarbeiteten Todesursachenkategorien aber stark von den amtlichen unterschieden, konnte über den Anteil divergierender Diagnosen keine Aussage gemacht werden.

In der vorliegenden Untersuchung stimmten nur 35% der amtlichen Diagnosen mit den überarbeiteten genau überein. Bei 43% der Fälle ergab sich eine vollkommene Divergenz nach den formalen Kriterien. Um nicht voreilig von falschen offiziellen Todesursachen zu sprechen, wurde noch eine inhaltliche Wertung der divergierenden Diagnosen vorgenommen. Schließlich konnten 34 Fälle, das entspricht 30% des überarbeiteten Kollektivs, ausgefiltert werden, bei denen es gerechtfertigt erscheint, von falschen amtlichen Diagnosen zu sprechen.

Zur Bestimmung der Validität von Todesursachenstatistiken können nach Frentzel-Beyme (8) verschiedene Kriterien herangezogen werden, denen unterschiedliches Gewicht zukommt. Man geht einmal davon aus, daß die Validität nationaler Statistiken um so besser ist, je seltener nicht näher bezeichnete und unbekannte Todesursachen auf den Leichenschauscheinen und in den offiziellen Statistiken erscheinen. Für alle Altersklassen kann dafür die Diagnose "Altersschwäche", für die Säuglingssterblichkeit z.B. "n.n.bez. Unreife" herangezogen werden. Wie gezeigt wurde geht der Anteil der Diagnose "Unreife" zurück, was heißen würde, daß die Statistiken besser und differenzierter werden. Dies kann allerdings nur als sehr grober Hinweis für die Qualität der

Todesursachenangaben gelten, zumal bei der Hälfte der Fälle mit dieser Diagnose durch die Überarbeitung differenziertere Todesursachen angegeben werden konnten.

Als weiteres Kriterium für die Validität nimmt man an, daß die amtlichen Todesursachen um so genauer sind, je häufiger Obduktionen stattfinden. Die Divergenzen der klinischen Diagnose im Vergleich zu den Autopsieergebnissen waren in der Vergangenheit Gegenstand zum Teil umfangreicher Untersuchungen. In einer Zusammenstellung der wichtigsten Studien von Drexler (4) reicht der Anteil falscher klinischer Diagnosen von 6% bis 55%. Die Bewertungsschemata und Zuordnungskriterien der einzelnen publizierten Arbeiten ist sehr unterschiedlich, so daß die Rate der falschen Diagnosen stark variiert.

Wegen der großen Bedeutung der Säuglingssterblichkeit wird schon seit Jahren die Einführung der Sektion sämtlicher verstorbener Säuglinge in der BRD gefordert (20, 13, 25). Neben der Aufklärung des einzelnen Todesfalls erhofft man sich dadurch fundiertere Todesursachenstatistiken.

Ergebnis dieser Untersuchung ist aber, daß die amtlichen Diagnosen im Kreis Tübingen bei den sezierten Säuglingssterbefällen häufiger divergierten (33%) als bei den nicht sezierten aber in der Klinik Verstorbenen (20%).

Ein vergleichbares Ergebnis konnte bei Clarke (2) gefunden werden, der in Großbritannien die Eintragungen auf den Leichenschauscheinen, allerdings bei Todesfällen im Erwachsenenalter, mit einer überarbeiteten Diagnose verglich. Auch er fand weniger divergierende Diagnosen bei den nicht sezierten Sterbefällen. Er führt als Erklärung an, daß bei Todesfällen mit eindeutiger klinischer Todesursache weniger Anstrengungen unternommen werden, die Angehörigen von der Durchführung einer Sektion zu überzeugen, als bei unklaren Sterbefällen. Außerdem würden falsche klinische Diagnosen auch durch die Überarbeitung der Krankenakten nicht entdeckt. Beide Erklärungen spielen beim Zustan-

dekommen unserer Ergebnisse eine Rolle, scheinen aber gegenüber anderen Ursachen für die Divergenz weniger wichtig.

Frentzel-Beyme (8) weist darauf hin, daß Autopsieergebnisse bei der Eintragung der Todesursache in den LSS im allgemeinen nicht zur Verfügung stehen. Diese Tatsache konnte an Hand der eigenen Einzelfallbesprechungen aufgezeigt und bestätigt werden. Es ist müßig, die Sektion aller verstorbenen Säuglinge zur Verbesserung der Todesursachenstatistik zu fordern, wenn nicht gleichzeitig gewährleistet wird, daß die Sektionsergebnisse bei der Datenerhebung auch berücksichtigt werden. Es sollte eine Nachreichung der Autopsie-Diagnosen an die statistischen Ämter, wie sie in der DDR schon lange geregelt ist, eingeführt werden.

Andere Schwierigkeiten bei der Benennung der Todesursache durch den Pathologen konnten ebenfalls bestätigt werden:

(1) Nicht jede klinisch definierte Diagnose weist ein pathologisch-anatomisches Substrat auf (4).

(2) Schwierigkeiten können bei der Auswahl des Grundleidens aus den klinischen und pathologisch-anatomischen Befunden bestehen (8, 7).

(3) Ein mangelnder Informationsfluß zwischen Kliniker und Pathologen kann sich erschwerend auswirken (7).

Als bestes Kriterium für die Qualität derTodesursachenstatistiken sind Validitätsstudien anzusehen. Solche Untersuchungen wurden in der Vergangenheit in mehreren Ländern durchgeführt. Dabei wurden mit unterschiedlichen Methoden die Eintragungen in den Leichenschauscheinen überprüft. Als Vergleichsbasis dienten Autopsieergebnisse, Informationen aus Krankenakten. Rückfragen bei den ausstellenden Ärzten u.a. Je nachdem welche Bedingungen für die übereinstimmenden und divergierenden Diagnosen gewählt wurden, kamen die Untersucher zu unterschiedlichen Zahlen, konnten aber im allgemeinen die Brauchbar-

keit der LSS-Eintragungen bestätigen (14, 19, 5).

In der vorliegenden Untersuchung wurde nicht die Qualität der LSS-Diagnosen, sondern die der amtlichen Todesursachen untersucht. Trotzdem konnte gezeigt werden, daß mangelhaft oder mißverständlich ausgefüllte Leichenschauscheine zu falschen amtlichen Diagnosen beitragen. In der BRD ist die Ärzteschaft über das Ausfüllen der Leichenschauscheine nur oberflächlich unterrichtet. Oft erscheint sie als lästige Pflicht, die am besten so erledigt wird, daß es keine Rückfragen gibt. Über den weiteren Weg der Leichenschauscheine und ihre Aufbereitung zu den Statistiken bestehen vermutlich kaum Vorstellungen. Eine bessere Ausbildung der Mediziner mit einer Aufklärung über den Wert und die Methode der Datengewinnung könnte zur Verbesserung der amtlichen Mortalitätsstatistiken beitragen.

Fassl (6) stellte in einer Arbeit über die Statistiken der Säuglingssterblichkeit fest, daß der Meldeweg eines Säuglingssterbefalls von der Ereignisfeststellung bis zur Einordnung in eine statistische Tabelle mindestens zwei auf "Umwelteinflüsse" reagible Stellen aufweist. Die erste ist die soeben dargestellte Eintragung in den LSS. Die zweite ist die Auswahl und Verschlüsselung des Grundleidens in den Statistischen Landesämtern. Es ist nicht zulässig, nur von der Qualität der LSS-Eintragungen auf die amtlichen Todesursachenstatistiken zu schließen, da dabei die zweite "Schwachstelle" des Meldewegs vernachlässigt wird.

Es konnte hier gezeigt werden, daßbei der Auswahl und Verschlüsselung des Grundleidens Fehler gemacht werden, die einen Einfluß auf die Mortalitätsstatistiken haben. Bei 49% der divergierenden Diagnosen kamen neben mangelhaften LSS-Eintragungen Signierfehler vor. 22% der falschen Diagnosen waren allein durch Signierfehler bedingt.

In einer 1978 von D. Percy und A. Dolman veröffentlichten Studie (22) an der 7 Länder, darunter auch die BRD, teilnahmen, konnte der Einfluß unterschiedlicher Signierpraktiken auf die Auswahl und Ver-

schlüsselung des Grundleidens gezeigt werden. 1 246 Todesbescheinigungen mit krebsbezogenen Diagnosen wurden von den statistischen Ämtern der teilnehmenden Ländern verschlüsselt und anschließend die 3-stelligen Pos.-Nrn. miteinander verglichen. Bei 47% der Fälle divergierten die Schlüsselnummern ein- oder mehrmals. Nachdem die amerikanischen Schlüsselnummern als Vergleichsbasis herangezogen wurden, divergierten 27% der deutschen Signierungen, wobei aber von den Autoren betont wird, daß die amerikanische Art der Signierung nicht die einzig richtige zu sein braucht. Durch diese Studie konnte also gezeigt werden, daß die internationale Vergleichbarkeit der Todesursachen durch eine unterschiedliche Auslegung der in allen Ländern gültigen Signierregeln eingeschränkt ist. Es muß hier aber festgehalten werden, daß bei dieser Studie größtenteils ärztliche Mitarbeiter der statistischen Ämter für die Signierung verantwortlich waren. Der Einfluß der Signierung durch medizinische Laien auf die Statistiken wurde folglich nicht erfaßt.

An Hand der Untersuchung im Kreis Tübingen konnte gezeigt werden, daß neben unterschiedlicher Auslegung der Signierregeln und Vorschriften oder deren Nichtbeachtung, vor allem mangelndes medizinisches Fachwissen zu Kodierungsfehlern führt. Zwar werden die Signierer der Statistischen Landesämter in Schulungen etwa alle ein bis zwei Jahre mit den Problemen der Verschlüsselung vertraut gemacht, aber es ist offensichtlich, daß trotzdem oft Probleme auftreten, die nur bei Fachkenntnissen richtig gelöst werden können. Es ist bewundernswert welche medizinischen Kenntnisse sich die Signierer im Laufe der Jahre aneignen. Auf der anderen Seite schleichen sich gerade bei langjähriger Tätigkeit, die letztlich nicht kontrollierbar ist, auch systematische Fehler ein, die die Qualität und die Vergleichbarkeit der Todesursachenstatistiken beeinflussen können. Da nur ausnahmsweise Ärzte in die Signierung eingeschaltet sind, bleibt bei unklaren Fällen als offizieller Weg nur die Rückfrage über das zuständige Gesundheitsamt. Die freiwillige, verständnisvolle Hilfe mancher Ärzte bei der Lösung fachlicher Probleme in den Statistischen Landesämtern sei hier ebenfalls erwähnt. Trotzdem ergab sich bei der

Untersuchung die Notwendigkeit, daß eine ärztliche Kraft regelmässig in die Signierung eingeschaltet wird. Diese sollte in regelmäßigen Abständen (z.B. wöchentlich) bei den ausgesonderten unklaren Leichenschauscheinen zusammen mit den Signierern das Grundleiden auswählen und verschlüsseln. Die Kenntnis der Signierregeln und vor allem der ICD wäre für die Zusammenarbeit eine wichtige Voraussetzung.

Wie im Kapitel V 4. gezeigt wurde, könnte die Einführung einer besonderen Perinatal-Todesbescheinigung viele Vorteile bringen. Eine multikausale Auswertung der Todesursachen würde sich dadurch anbieten. Da aber dafür eine umfangreiche Gesetzesänderung, insbesondere auch für die Datenerhebung bei allen Geburten, notwendig ist, wird wohl noch einige Zeit verstreichen, bis die Perinatal-Mortalitätsstatistiken dadurch verbessert werden können.

VII ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, die Qualität der amtlichen Todesursachenstatistiken für Säuglinge zu untersuchen.

1973/74 und 1976 bis 1978 verstarben 141 Säuglinge aus dem Kreis Tübingen. Bei 115 Sterbefällen konnte auf der Grundlage der Krankenakten und Sektionsprotokolle eine überarbeitete Diagnose bestimmt werden. Diese wurde nach der ICD 8 signiert und mit der amtlichen Pos.-Nr. der Todesursache desselben Sterbefalls verglichen.

Die Untersuchung ergab, daß nur 35% der Diagnosen in allen Ziffern der Pos.-Nr. übereinstimmten und 43% nach formalen Kriterien vollkommen divergierten. Eine zusätzliche inhaltliche Wertung der Divergenzen erbrachte, daß 30 % der amtlichen Diagnosen als falsch anzusehen sind.

Die amtliche Rangreihe der Haupttodesursachen: (1) Mißbildungen, (2) Unreife, (3) Hypoxische Krankheiten, (4) Geburtsverletzungen, änderte sich nach der Überarbeitung insoweit, als Unreife vom 2. auf den 4. Rang zurückfiel.

Auf Bedeutung und Qualität der amtlichen Todesursachenkategorien Unreife, Mißbildungen, Geburtsverletzungen, Hypoxische Krankheiten, Mehrlingsschwangerschaft und plötzlicher Kindstod wurde besonders eingegangen.

Die Ursache für falsche amtliche Diagnosen lag teilweise bei unzureichend ausgefüllten Leichenschauscheinen.
Stirbt ein Säugling zu Hause, so kann der die Leichenschau vornehmende niedergelassene Arzt oft nur auf wenig Informationen zurückgreifen. Verlegenheitsdiagnosen waren in dieser Gruppe deshalb häufig.

Bei der Gruppe der in der Universitätskinder- und Frauenklinik Tü-

bingen verstorbenen Säuglinge ohne Sektion lagen nur 20% falsche Diagnosen vor.

Sterbefälle mit Sektion wiesen 35% falsche Diagnosen auf. Wichtigste Ursache dafür war die Ausstellung des Leichenschauscheins bevor die Sektionsergebnisse vorlagen.

22% aller falschen amtlichen Diagnosen resultierten allein aus Fehlern bei der Signierung des Grundleidens im StLA durch medizinische Laien. Als wichtigste Ursache dafür wurden mangelnde medizinische Fachkenntnisse angesehen.

Folgende Vorschläge zur Verbesserung der Todesursachenstatistiken konnten gemacht werden:

(1) Bessere Aus- und Fortbildung der Mediziner über LSS-Eintragungen, Erstellung und Bedeutung der amtlichen Mortalitätsstatistiken. Evtl. Ausarbeitung einer Anweisung zum Ausfüllen der Leichenschauscheine.

(2) Regelung der Nachreichung von Sektionsdiagnosen und anderer später eingegangenen Untersuchungsergebnisse an die Statistischen Landesämter.

(3) Teilzeitanstellung einer ärztlichen Kraft in allen Statistischen Landesämtern, die z.B. wöchentlich unklare Leichenschauscheine bearbeitet und zusammen mit den Signierern das Grundleiden auswählt und verschlüsselt. Voraussetzung ist die Kenntnis der Signierregeln und der ICD.

Auf längere Sicht ist zu fordern:

(4) Einführung einer besonderen Todesbescheinigung für perinatal Verstorbene (Totgeburten eingeschlossen) mit Anpassung der Datenerhebung bei sämtlichen Geburten.

(5) Multikausale Auswertung der Todesursachen.

VIII ANHANG

1. Häufig benutzte Abkürzungen

ANS	Atemnotsyndrom
H.-A.-Stillstand	Herz-Atemstillstand
H.-K.-Stillstand	Herz-Kreislaufstillstand
H.-K.-Versagen	Herz-Kreislaufversagen
HMS	Hyalines Membransyndrom
ICD	Internationale Klassifikation der Krankheiten (International Classification of diseases)
LSS	Leichenschauschein
n.bez.	näher bezeichnet
n.n.bez.	nicht näher bezeichnet
o.A.	ohne Angabe
Pos.-Nr.	Positionsnummer
StLA	Statistisches Landesamt
WHO	Weltgesundheitsorganisation

2. Dokumentation aller Diagnosen

Es werden die Eintragungen in die Leichenschauscheine und die amtlichen Diagnosen aus den Sterbefallzählkarten dargestellt. Die überarbeiteten Diagnosen der nach der 1. Lebenswoche Verstorbenen (Nach- und Spätsterblichkeit) sind in Form des zur Zeit gültigen Leichenschauscheins dokumentiert. Bei den überarbeiteten Frühsterbefällen wird aus dem zweiten Teil der Dokumentation der Hauptzustand des Säuglings übernommen (Ausnahmen: Fall 54 und 74).

1973: Fall 1 bis 42
1974: Fall 43 bis 78
1976: Fall 79 bis 96
1977: Fall 97 bis 127
1978: Fall 128 bis 141

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
1	I(a): H.-A.-Stillstand I(b): ANS I(c): Frühgeburt	ANS	776.2	ANS	776.2
2	I(a): Grippaler Infekt	Akute Infektion der oberen Luftwege	465	-	-
3	I(a): Koma I(b): Meningitis I(c): Proteusinfekt	Meningitis o.A. eines Erregers	320.9	I(a): V.a. Hirnblutung I(b): Proteusmeningitis	320.8
4	I(a): H.-K.-Versagen	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.9	-	-
5	I(a): ANS I(b): Hyaline Membranen	Unreife	777	ANS	776.2
6	I(a): H.-A.-Stillstand I(b): Infektionstoxikose I(c): Infektion mit hämorrhagischer Diathese	N.n.bez. infektiöse Krankheit	136	I(a): Schock mit hämorrhagischer Diathese I(b): Exsikkose I(c): Hyperpyretische Toxikose	561
7	I(a): Zentr. Regulationsstörung bei I(c): Anencephalie und kompletter Rachischisis	Anencephalus	740	Anencephalus	740
8	I(a): Toxikose I(b): Gastroenteritis	Magendarmkatarrh und Kolitis nicht infektiösen Ursprungs	561	I(a): Infektiöse Enterokolitis II: Geringgradige Pneumonie	009.2
9	I(a): Pneumonie nach I(b): Herz Op I(c): Transposition der großen Gefäße (Herzfehler)	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.9	I(a): Pneumonie I(b): Herz Op I(c): Transposition der großen Gefäße	746.1

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
10	-	N.n.bez. Asphyxie	776.9	-	-
11	I(a): Aortenklappenstenose	Mißbildung der Herzklappen	746.6	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Aortenklappenstenose	746.6
12	-	Pylorusstenose	750.1	-	-
13	I(a): Frühgeburt I(b): Unbekannt	Unreife	777	Unreife	777
14	I(a): Herzversagen I(b): Musk. Herzinsuffizienz I(c): Herzfehler (angeboren)	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.9	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Totaler AV-Kanal mit reitender Aorta und Mißbildung der V.cava inf.	746.5
15	I(a): Reflextod nach Erbrechen I(b): Fieberhafter grippaler Infekt	Akute Infektion der oberen Luftwege	465	-	-
16	-	Unreife	777	-	-
17	I(a): Kreislaufstillstand I(b): Gerinnungsstörung I(c): Allgemeine Infektion (Sepsis)	Sepsis durch n.n.bez. Erreger	038.9	I(a): Verbrauchskoagulopathie I(b): Sepsis I(c): Mitralatresie, Aortenisthmusstenose II: V.terminalis Blutung	746.6
18	I(a): Herzstillstand I(b): Zwerchfellhernie	Zwerchfellbruch	551.3	Bochdalek'sche Zwerchfelllücke links	756.8
19	I(a): Hirnblutung	Geburtsverletzung des Gehirns	772.0	Geburtsverletzung des Gehirns	772.0
20	I(a): Kreislaufversagen I(b): Otitis media und Bronchitis	Akute Bronchitis	466	-	-

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
21	I(a): Intrauterine Asphyxie I(b): O_2-Mangel II: Geburtsstillstand	Intrauterine Anoxie	776.4	Fetale Asphyxie während der Wehen	776.4
22	I(a): Unreife I(b): Frühgeburt	Unreife	777	Unreife	777
23	I(a): Atemstillstand I(c): Aspiration	N.n.bez. Mißbildung der Atmungsorgane	748.9	I(a): Erstickung I(b): Aspiration I(c): Granulomatöse Hepatitis II: Schleimig-eitrige Bronchitis, beg. Herdpneumonie	573
24	I(a): Erhängen I(b): Spiel mit Jalousienschnur	Unfall durch Hängenbleiben Verletzung des Halsmarks	E 918 N 958.0	-	-
25	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Allgemeine Unreife bei Frühgeburt	Unreife	777	Unreife	777
26	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Bronchopneumonie I(c): Antikörpermangelsyndrom	Agammaglobulinämie	275.0	I(a): Interstitielle Pneumonie I(b): Abwehrschwäche I(c): Antikörpermangelsyndrom	275.0
27	I(a): Erstickungstod im Bett durch Aspiration von Erbrochenem in Bauchlage	Ersticken durch Aspiration von Erbrochenen	E 911 N 933	-	-
28	-	N.n.bez. Asphyxie	776.9	Tentoriumriß mit intrakranieller Blutung	772.0
29	-	Geburtsverletzung des Gehirns	772.0	-	-

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
30	I(a): ANS I(b): Aspirationspneumonie	ANS	776.2	ANS	776.2
31	I(a): H.-K.-Versagen I(b): ANS I(c): Unreife II: Ösophagusatresie	Unreife	777	Single ventricle	746.3
32	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Unreife I(c): Frühgeburt 24.Wo.	Unreife	777	Unreife	777
33	I(a): H.-K.-Versagen, Asphyxie I(b): Unreife I(c): Frühgeburt 27.Wo.	Unreife	777	Unreife (light-for-date)	777
34	-	Unreife	777	-	-
35	-	Unreife	777	Unreife	777
36	-	Unreife	777	-	-
37	-	Unreife	777	-	-
38	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Urämie bei I(c): Zystenniere li. Hydronephrose re.	Zystenniere	753.1	HMS	776.1
39	I(a): Biventrikuläres Herz-versagen I(b): V.a. Sepsis, V.a. Aorten isthmusstenose	Sonstige n.bez. Mißbildung des Herzens	746.8	Herzmißbildung	746.9
40	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Hirnödem I(c): V.a. Pneumonie	Geburtsverletzung des Gehirns	772.0	Plötzlicher Kindstod	795

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
41	I(a): Ateminsuffizienz I(b): Erstickung in Bauchlage I(c): Frgl. respir. Infekt	Sonstige Mißbildung der Lunge	748.6	I(a): Erstickung I(b): Aspiration I(c): Ausgedehnte interstielle plasmazelluläre Pneumonie	484
42	I(a): Rechtsherzversagen I(b): Pneumonie I(c): Multiple angeborene Mißbildungen	N.n.bez. multiple angeborene Mißbildungen	759.9	I(a): Eitrige Meningitis I(b): Myelomeningocele I(c): Multiple angeborene Mißbildungen	759.9
43	I(a): Herzversagen I(b): ANS I(c): Dünndarmatresie	Dünndarmatresie	751.1	ANS	776.2
44	I(a): Akutes Re.-H.-Versagen I(b): Herz Op I(c): Komplette Transposition der großen Gefäße	Transposition der großen Gefäße	746.1	I(a): Re.-Herzinsuffizienz I(b): Herz Op (Banding) I(c): Transposition der großen Gefäße	746.1
45	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Aspiration I(c): Unreife 33.Wo.	Unreife	777	Massive Fruchtwasseraspiration	776.0
46	I(a): Ateminsuffizienz I(b): ANS I(c): Unreife	ANS	776.2	HMS	776.1
47	I(a): Herzversagen I(b): Pneumonie, Aspiration I(c): Aortenklappenstenose, Endokardfibroelastose	Truncus arteriosus communis	746.0	Endokardfibroelastose	746.7
48	I(a): H.-A.-Insuffizienz I(b): Frühgeburt I(c): Unreife	Unreife	777	Komplette fetale Atelektase	776.9

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
49	I(a): H.-K.-Versagen I(b): ANS I(c): Hyaline Membranen	HMS	776.1	Schwere Gehirnblutung	772.0
50	-	Von Gierke Syndrom	271.0	-	-
51	I(a): Komb. Herzinsuffizienz I(b): ANS I(c): Frühgeburt	ANS	776.2	ANS	776.2
52	I(a): ANS I(b): Unreife	Unreife	777	Unreife (light-for-date)	777
53	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Ateminsuffizienz I(c): Frühreife	Asphyxie	776.9	ANS	776.2
54	-	Aspiration des Inhalts des Geburtskanals	776.0	-	-
55	I(a): Unreife I(b): Frühgeburt 24.Wo.	Mehrlingsschwangerschaft	769.4	Vorzeitige Plazentalösung	770.1
56	I(a): Zentr. Atemversagen I(b): Schwere perinatale Hirnschädigung	N.n.bez. Mißbildung des Gehirns	743.9	I(a): Plötzlicher Tod unklarer Ursache I(b): Choreoathetose und Retardierung durch perinatalen Hirnschaden	343
57	I(a): Cerebrale Blutung I(b): Geburtstrauma I(c): Riesenbaby	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0
58	I(a): Endokardfibrose	Endokardfibroelastose	746.7	-	-

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
59	I(a): Pneumonie I(b): Unreife I(c): Frühgeburt	Mehrlingsschwangerschaft	769.4	I(a): Klebsiellen/Pseudomonas-enteritis II: Vorz. Plazentalösung, Aspirationspneumonie	008.2
60	I(a): Zentr. A.-K.-Versagen I(b): V.terminalis Blutung I(c): Unreife	Unreife	777	V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade	772.0
61	I(a): Leberdystrophie	Angeb. Mißbildung der Leber	751.6	I(a): Terminales Nierenversagen I(b): Akute Leberdystrophie I(c): Maligne Virushepatitis B	570
62	I(a): Hirnblutung, Hyaline Membranen I(b): Geburtstrauma	HMS	776.1	V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade	772.0
63	I(a): Frühgeburt, Unreife	Unreife	777	Unreife (light-for-date)	777
64	I(a): Herzversagen I(b): Unreife	Unreife	777	ANS	776.2
65	I(a): Plötzl. Kindstod	N.n.bez. Mißbildung des Kreislaufsystems	747.9	-	-
66	-	Unreife	777	-	-
67	I(a): Epidermolysis congenita	N.n.bez. Mißbildung der Geschlechtsorgane	752.9	Hydrops universalis unbekannter Ursache	778.9
68	I(a): ANS I(b): Unreife I(c): Frühgeburt 28.Wo.	Mehrlingsschwangerschaft	769.4	HMS	776.1

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
69	I(a): ANS I(b): Unreife I(c): Frühgeburt 28.Wo. II: Geringe subdurale Bltg.	Mehrlingsschwangerschaft	769.4	HMS	776.1
70	I(a): Ersticken I(b): Erbrechen v. Mageninhalt	Ersticken durch Aspiration von Erbrochenem	E 911 N 933	I(a): Plötzlicher Kindstod	795
71	I(a): Unreife	Unreife	777	Unreife	777
72	-	N.n.bez. Pneumonie	486	-	-
73	-	N.n.bez. Mißbildung d. Herzens	746.9	-	-
74	I(a): Frühgeburt I(b): Plazentainsuffizienz	N.n.bez. Veränderung der Plazenta	770.9	Plazentainsuffizienz	770.9
75	I(a): Eitrige Meningitis I(b): Otitis media	Meningitis o.A. eines Erregers	320.9	I(a): Verbrauchskoagulopathie I(b): Hirnphlegmone I(c): Eitrige H.influenzae Meningitis II: Eitrige Otitis media li.	320.0
76	I(a): Anencephalus	Anencephalus	740	Anencephalus	740
77	I(a): Akuter Herztod I(b): Infekt I(c): Rhinitis	N.n.bez. infektiöse Krankheit	136	-	-
78	I(a): Plötzlicher Tod bei Virusinfekt I(b): Pneumonie	N.n.bez. Viruskrankheit	079.9	I(a): Interstitielle Viruspneumonie	484

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
79	I(a): Herzstillstand I(b): Geburts- u. Lebensschwäche I(c): In Behandlung wegen Infekt der ob. Luftwege und pränataler Infektion II: Bei Geburt 1,9 kg	Akute Infektion der oberen Luftwege	465	I(a): Plötzlicher Kindstod	795
80	-	Magen-Darmkatarrh und Kolitis nicht infektiösen Ursprungs	561	I(a): Ateminsuffizienz I(b): Kreislaufzentralisation I(c): Hyperpyretische Toxikose	561
81	I(a): Subarachnoidalblutung I(b): Geburtstraum. Schock I(c): Frühgeburt	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0	HMS	776.1
82	-	ANS	776.2	HMS	776.1
83	I(a): Schock mit hämorrhagischer Diathese I(b): Infekt (Lunge?)	Hämorrhagische Erkrankung	778.2	Interstitielle Viruspneumonie	484
84	I(a): Re.-Herzversagen I(b): Hyaline Membranen, Pneumonie I(c): AV-Kanal	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.8	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Herz Op (Banding) I(c): AV-Kanal	746.5
85	I(a): Herzversagen I(b): Intrakardialer Shunt I(c): AV-Kanal	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.8	I(a): Postop. Schock I(b): Probelaparotomie mit Leberteilresektion I(c): Leberzelladenom frgl. Dignität II: Ak. Pankreatitis, diffuse Peritonitis	230.5

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
86	-	Anencephalus	740	Mikrocephalus	743.1
87	I(a): Hämorrh. Diathese mit multiplen Blutungen I(c): Rh-Inkompatibilität	Hämorrh. Krankheit mit Rh-Unverträglichkeit	775.0	I(a): Hämorrh. Diathese mit multiplen Blutungen I(b): Rh-Inkompatibilität	775.0
88	I(c): Cerebrales Krampfleiden	N.n.bez. Mißbildung des Gehirns	743.9	I(a): Cerebral spast. infant. Lähmung mit Tetraspastik I(b): Hypox. bedingte Hirnnekrosen I(c): Schwere Geburtsasphyxie	343
89	-	Unreife	777	Intracerebrale Blutung mit Ventrikeleinbruch	772.0
90	I(a): Re.-Herzversagen I(b): Interstit. Pneumonie II: Otitis media re.	N.n.bez. Pneumonie	486	I(a): Plötzlicher Kindstod II: Geringgradige paravertebrale Herdpneumonie	795
91	-	HMS	776.1	-	-
92	I(a): Subarachnoidal Bltg. I(b): Perinataler Schock I(c): Frühgeburt	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0	Subdural- und subarachnoidal Blutung	772.0
93	I(a): Zentr. K.-Versagen I(b): Hydrocephalus, Unreife I(c): Frühgeburt	Angeb. Hydrocephalus	742	I(a): Rezidiv. Bradykardien I(b): Hydrocephalus internus I(c): (alte) ventrikelnahe Bltg. mit zyst. Nekrosen	772.0
94	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Postdukt. Aortenisthmusstenose	Mißbildung der Herzklappen	746.6	I(a): Schock I(b): Op eines Ductus art. p. I(c): Postdukt. AIS u. VSD bei Ulrich-Turner Syndr. (Mosaik)	747.1

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
95	-	Unreife	777	Unreife	777
96	I(a): Zentr. K.-Versagen I(b): Vitium cordis	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.9	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Truncus art. communis, VSD	746.0
97	-	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0	HMS	776.1
98	-	Erfrierung durch Kindsaussetzung	E 968 N 991.9	-	-
99	I(a): Aspiration bei I(b): Multip. Mißbildungen: fehlender äuß. Gehörgang, rud. Ohrmuscheln, Retrognathie, hoher Gaumen, kurze Zunge	Mißbildung der Zunge	750.0	I(a): Multiple angeb. Mißbildungen	759.8
100	I(a): Ak. Herzversagen I(b): Hypotr. Frühgeborenes (1600 g) aus 33.Wo.	Zerebral spastische infantile Lähmung	343	I(a): Auffälligkeiten i.S. e. spastisch inf. Zerebralparese I(b): Hydrocephalus I(c): Schwere Geburtsasphyxie	343
101	I(a): Stirn/Schläfenverbrennung I(b): Schwere Ernährungsstörung seit Geburt I(c): Sturz aus Badewanne gegen Ofen II:Trotz ständiger Kliniksbeh. führte beides zum Tod an Herzversagen	Kopfverletzung durch Sturz	E 884 N 854	I(a): Fibroelastosis endomyocardica connata (Endomyocardfibrose II: Z.n. perinataler Hirnblutung	746.7
102	I(a): K.-Versagen I(b): Durchfallkrankheit mit Toxikose	Magen-Darmkatarrh u. Kolitis nicht infektiösen Ursprungs	561	I(a): Schock I(b): Massive Exsikkose I(c): Toxikose	561

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
103	I(a): ANS I(b): Unreife	ANS	776.2	HMS	776.1
104	I(a): ANS I(b): Unreife	ANS	776.2	HMS	776.1
105	I(a): Zentr. H.-K.-Versagen I(b): Hydrocephalus int.	Angeb. Hydrocephalus	742	I(a): Hydrocephalus int. I(b): Subdurale Ergüsse mit Hygrommembran I(c): Orthochromatische Leukodystrophie	333.1
106	I(a): H.-K.-Versagen I(b): Lungenperfusionsstörung, Hydrocephalus int. I(c): Perinataler Schock, Frühgeburt 27.Wo.	Angeb. Hydrocephalus	742	I(a): Hydrocephalus I(b): Hirnblutung I(c): Perinatale Asphyxie bei vorzeit. Plazentalösung	
107	I(a): Zentr. H.-K.-Versagen I(b): Hirnödem I(c): Zst. n. Op einer Malrotation, part. Volvulus, offenem Ductus omphaloenteric.	Ductus omphalo-mesentericus persistens	751.0	I(a): Postop. Eiweißverlustsyndrom, ak. Nierenversagen I(b): Part. Volvulus I(c): Malrotation, Ductus omphaloentericus persistens	751.4
108	I(a): Respir. Insuffizienz I(b): Hyaline Membranen	HMS	776.1	I(a): Ak. Nierenversagen I(b): Schock I(c): Bronchopulmonale Dysplasie	776.1
109	I(a): Ak. Herztod genaue Ursache unbekannt I(b): Frühgeborenes Kind mit statomotor. Entwicklungsstörung	Sonstiger Zustand des Fetus	778.9	I(a): Plötzlicher Kindstod II: Statomotorische Entwicklungsstörung	795

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
110	I(a): Aspirationspneumonie I(b): Op einer Jejunalatresie	Mißbildung der Verdauungsorgane	751.8	Jejunalatresie	751.1
111	I(a): Zentr. H.-K.-Versagen I(c): Anencephalus,LKG-Spalte II: Malrotation des Darms	Anencephalus	740	Anencephalus	740
112	-	HMS	776.1	-	-
113	I(a): Re.-Herzversagen I(b): Pneumonie, offener Ductus art. Botalli II: Akutes Nierenversagen	N.n.bez. Pneumonie	486	I(a):Interstitielle Pneumonie	484
114	I(a): Postoperat. Schock I(b): Op eines Hygroms I(c): Subdurales Hämatom	Lymphangiom	227	I(a): Postoperativ. Schock I(b): Op eines Hygroms I(c): Subdurales Hämatom II: Schwere interst. Pneumonie	772.0
115	I(a): Zentr. H.-K.-Versagen I(c): V.a. degenerative Hirnerkrankung II: Subvalv. idiop. Aortenstenose	Mißbildung der Herzklappen	746.6	I(a): Lungenödem I(b): Subdurale Ergüsse I(c): Morbus Leigh II: Angedeutete subvalvuläre Aortenstenose	341
116	I(a): Respir. Insuffizienz I(b): Hyaline Membranen I(c): Plazentainsuffizienz	HMS	776.1	HMS	776.1
117	I(a): Abszed. Pneumonie I(b): Unreifes Kind/Beatmung I(c): Frühgeburt 26.Wo.	Unreife	777	I(a): Postop. ak. Nierenvers. I(b): Thorakotomie mit Resektion des re. Oberlappens I(c): Bronchopulm. Dysplasie II: Absz. Pneumonie	776.1

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
118	I(a): Respir. Insuffizienz, metabolische Azidose I(b): V.a. Listeriensepsis I(c): Frühgeburt 31.Wo. bei V.a. Listeriose II: Niereninsuffizienz	Unreife	777	Konnatale Listeriensepsis	027.0
119	-	ANS	776.2	ANS	776.2
120	I(a): Respir. Insuffizienz I(b): Hypoplast. li. Lunge I(c): Z.n. Op e.Zwerchfellhernie li. II: Aortenisthmusstenose	Mißbildung der Muskeln, Sehnen und Faszien	756.8	Zwerchfellaplasie	756.8
121	I(a): Herzinsuffizienz I(c): Hypoplastische Linksherzinsuffizienz	Sonstiger Zustand des Feten	778.9	I(a): Herzinsuffizienz I(b): Pulmonale Hypertonie I(c): Hypoplast. Linksherzsyndrom mit Aortenatresie	746.8
122	I(a): Toxikose, Lungenödem, Herzdekompensation I(b): Herzfehler, ak. Gastroenteritis I(c): Mongoloismus, Vitium cordis	N.n.bez. Mißbildung des Herzens	746.9	I(a): Herzdekompensation I(b): Ak. Gastroenteritis I(c): Vitium cordis bei M. Down	746.9
123	-	Multiple angeb. Mißbildungen	759.9	-	-
124	I(a): HMS I(b): Unreife	HMS	776.1	HMS	776.1
125	I(a): Plötzlicher Kindstod I(b): Meningitis	Meningitis o.A. eines Erregers	320.9	I(a): Plötzlicher Kindstod I(b): Leptomeningitis II: Interstit. Pneumonie	320.9

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
126	I(a): Unreife	Unreife	777	HMS	776.1
127	I(a): Re.-Herzversagen I(b): Tricuspidalvitium, Pulmonalatresie	Mißbildung der Herzklappen	746.6	Pulmonalatresie	746.6
128	-	Multiple angeb. Mißbildungen	759.9	Mißbildungssyndrom mit hämorrhagischer Gehirnmalazie	743.9
129	I(a): Li.-Herzversagen I(b): Li.-Herzüberlastung I(c): Rh-Unverträglichkeit, Aortenisthmusstenose	Aortenisthmusstenose	747.1	Aortenisthmusstenose	747.1
130	I(c): Multiple Mißbildungen, Myelomeningocele	Myelomeningocele	741.9	Mißbildungssyndrom mit Myelomeningocele	741.9
131	I(a): Respir. Insuffizienz I(c): HMS II: Hirnblutung	HMS	776.1	Konnatale Streptokokkensepsis	038.0
132	I(a): Schock I(c): HMS II: Nierenagenesie	Geburtsverletzung d. Gehirns	772.0	Pottersyndrom mit totaler Nierenagenesie	753.0
133	I(a): Verbrauchskoagulopathie und Schock I(c): Sepsis	Sepsis durch n.n.bez. Erreger	038.9	I(a): Verbrauchskoagulopathie I(b): Schock I(c): Meningokokkensepsis	036.1
134	I(a): Ak. Herzinsuffizienz I(b): Zyanose I(c): Hypoplastisches Links-Herzsyndrom	Asphyxie	776.9	Hypoplastisches Linksherzsyndrom	746.8

Fall Nr.	LSS-Diagnose	Amtliche Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8	Überarbeitete Diagnose	Pos.-Nr. ICD 8
135	I(a): Re.-Herzversagen I(b): Pulmonale Insuffizienz I(c): Klippel-Feil-Syndrom	Mißbildung d. Wirbelsäule	756.1	I(a): Cor pulmonale I(b): Pulmonale Hypertonie I(c): Ductus art. persistens, VSD II: Bronchopulm. Dysplasie, Klippel-Feil-Syndrom	747.0
136	I(a): Schock mit ak. Nierenversagen I(b): Ventrikelblutung I(c): Frühgeburt, Z.n. Op einer Omphalocele II: Ösophagotrachealfistel	Nabelbruch	551.1	Ösophagusatresie	750.2
137	I(a): Pneumonie, Ersticken	N.n.bez. Pneumonie	486	-	-
138	I(a): Aspiration bei frgl. Meningitis I(c): V.a. Virusinfekt	Meningitis o.A. eines Erregers	320.9	I(a): Geringgr. Speiseaspir. I(b): Interstit. Pneumonie I(c): Lymphozyt. Meningitis	320.9
139	I(a): Lungenblutung, Subarachnoidalblutung I(c): Zwillingsfrühgeborenes	Mehrlingsschwangerschaft	769.4	I(a): Schock I(b): Lungenblutungen I(c): HMS	776.1
140	I(a): Viruspneumonie	Viruspneumonie	480	I(a): Plötzlicher Kindstod II: Geringgr. interstitielle Pneumonie	795
141	I(a): Schock I(c): Virusinfekt	N.n.bez. Viruskrankheit	079.9	I(a): Schock I(b): Pleuraempyem re. I(c): Schwere Pleuropneumonie	486

3. Dokumentation der Todesursachen der Frühsterbefälle auf einer Perinatal-Todesbescheinigung

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
1	1 860	30	a) ANS b) Frühgeburt	c) - d) -	e) -
5	980	27	a) ANS b) Aspirationspneumonie	c) - d) -	e) -
7	1 610	36	a) Anencephalus b) Komplette Rachischisis, light-for-date	c) Hydramnion d) -	e) -
13	380	22	a) Extreme Unreife	c) Vorzeitiger Blasensprung	e) Keine Reanimat.
18	3 450	41	a) Bochdalek'sche Zwerchfell-lücke b) Laparotomie Hypothermie vor der Op	c) - d) -	e) -
19	3 000	39	a) Geburtsverletzung d. Gehirns b) -	c) Zangengeburt d) Vorzeitiger Blasensprung	e) -
21	2 650	40	a) Fetale Asphyxie während der Wehen b) Aspirationspneumonie	c) Entbindungskomplikation durch verengtes Becken d) Plazentaphlegmone, Sectio cs. nach Vakuumversuch	e) -
22	800	25	a) Extreme Unreife b) -	c) Blutungen ante partum d) Steißlage, vorz. Blasen-sprung, sept. Temperaturen, Pyelitis	e) Keine Reanimat.
25	680	24	a) Extreme Unreife	c) -	e) -

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
28	3 500	39	a) Tentoriumriß mit intrakranieller Blutung b) Fetale Asphyxie während der Wehen, Fruchtwasseraspiration	c) Vakuumextraktion d) Entbindungskomplikation durch Mißverhältnis Becken/Frucht	e) -
30	2 460	36	a) ANS b) Aspirationspneumonie, Hypoglykämie	c) Vorz. Plazentalösung d) EPH-Gestose, Plazentainfarkte, Sectio cs.	e) -
31	1 700	32	a) Single ventricle b) Ösophagusatresie Vogt III B	c) Vorz. Blasensprung d) Fieber unklarer Genese sub p.	e) -
32	560	24	a) Extreme Unreife	c) -	e) -
33	600	27	a) Light-for-date (Unreife) b) Geburtsasphyxie während der Wehen,	c) Vorz. Plazentalösung d) Blutung ante partum	e) Hausgeburt mit Hebamme ohne Arzt
35	1 020	29	a) Frühgeburt (Unreife) b) Schwere Geburtsasphyxie	c) Cervixinsuffizienz d) Wiederholte Fehl-u. Totgeburt	e) -
38	2 340	34	a) HMS b) Dysontogenetische hypoplast. Niere re., Hydronephrose li.	c) - d) -	e) Tief zyanotisch während Transport in Klinik
39	2 500	39	a) Vitium cordis b) Sepsis mit Verbrauchskoagulopathie, light-for-date	c) SS-Hypertonie d) -	e) -
43	2 050	35	a) ANS mit ausged. Atelektasen b) Dünndarmatresie, Magen- und Duodenumdilatation	c) Hydramnion d) Frühgeburtsbestrebungen	e) -
45	1 460	33	a) Massive Fruchtwasseraspirat. b) Frühgeburt	c) SS-Blutung im 2. Trimenon d) -	e) -

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
46	3 250	33	a) HMS mit ausged. Atelektasen b) Heavy-for-date, Blutung in Falx cerebri	c) Cervixinsuffizienz d) -	e) -
47	2 500	36	a) Endokardfibroelastose b) Aortenklappenstenose, Lungenblutung	c) SS-Hypertonie und Ödeme d) -	e) -
48	750	27	a) Komplette fetale Atelektase b) Light-for-date	c) - d) -	e) SS unbekannt, Kind in Plastiktüte in Klinik gebr.
49	2 310	35	a) Schwere Gehirnblutung b) HMS mit ausged. Atelektasen	c) Frühgeburtsbestrebungen d) -	e) -
51	1 370	34	a) ANS b) Light-for-date	c) Cervixinsuffizienz d) -	e) -
52	800	28	a) Light-for-date (Unreife) b) Massive Hautblutungen	c) - d) -	e) -
53	2 020	34	a) ANS b) -	c) Cervixinsuffizienz d) Fieber unklarer Genese	e) -
55	690	25	a) Extreme Unreife b) -	c) Vorz. Plazentalösung d) Zwillingsgeburt	e) -
57	5 000	40	a) Geburtsverletzung d. Gehirns mit Tentoriumriß u. subd. Blt. b) Fetopathia diabetica	c) Schwere Vakuumextraktion d) Diabetes mellit., unbekannt	e) -
60	2 450	35	a) V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade b) HMS, Spontanpneu rechts	c) Plazenta prävia totalis d) Sectio cs.	e) -

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
62	3 170	37	a) V.terminalis Blutung mit Ventrikeltamponade b) HMS mit fetalen Atelektasen	c) Übergewichtige Plazenta mit Infarkten d) Cervixinsuffizienz (ab 31.Wo.)	e) -
63	640	26	a) Light-for-date (Unreife) b) -	c) Plazenta praevia d) Blutungen und Frühgeburtsbestrebungen ab 23.Wo.,Steißgeb.	e) Keine Reanimat.
64	665	23	a) ANS b) Extreme Unreife	c) Cervixinsuffizienz d) Plazentainfarkte, Fieber	e) -
67	3 540	38	a) Hydrops universalis unbek. Ur. b) Ausgedehnte Epidermolyse	c) Geburtsstillstand d) Vakuumextraktion, Hydramnion	e) -
68	800	28	a) HMS mit ausged. Atelektasen b) Light-for-date	c) Zwillingsgeburt d) -	e) -
69	900	28	a) HMS b) Geringfüg. Subduralblutung	c) Zwillingsgeburt d) -	e) -
71	770	26	a) Extreme Unreife b) -	c) Cervixinsuffizienz d) Blutung ante partum	e) -
74	420	22	a) Extreme Unreife b) -	c) Schwere Plazentainsuffizienz d) Cervixinsuffizienz mit Frühgeburtsbestrebungen ab 20.Wo. Blutungen im 1. u. 2. Trimenon	e) -
76	2 300	36	a) Anencephalus b) -	c) Cervixinsuffizienz ab 29.Wo. d) Soor-Kolpitis	e) -
81	1 060	27	a) HMS mit Atelektasen b) Perinataler Schock	c) Randsinusblutungen d. Plazenta d) Vorz. Blasensprung, Blutung im 1. Trimenon	e) -

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
82	2 250	35	a) HMS mit Teilatelektasen b) Apnoeanfälle	c) Vorz. Blasensprung d) -	e) -
83	2 310	40	a) Interstit. Viruspneumonie b) Light-for-date	c) - d) -	e) -
86	3 400	36	a) Mikrocephalus b) Hydrops universalis	c) Diabetes mellitus d) EPH-Gestose, Plazentationsstörung, Hydramnion, Steiß-Fußlage	e) Keine Reanimat.
89	740	26	a) Marklagerblutung mit Ventrikeleinbruch b) Fetaler Distress währ. Geburt	c) Schwere Geburt aus vollkommener Fußlage d) Vorz. Blasensprung	e) -
92	1 840	34	a) Subdural und Subarachnoidal-Blutung b) Herdpneumonie, Schocklunge	c) Zangengeburt d) Vorz. Blasensprung, Bltg. und Frühgeburtsbestr. im 1. Trim.	e) -
95	950	25	a) Extreme Unreife b) -	c) Vorz. Plazentalösung d) Sectio cs.	e) -
97	1 880	34	a) HMS b) Flache Subarachnoidalblutg.	c) Plazentainsuffizienz d) EPH-Gestose, Sectio cs., abfallende Östriolwerte	e) -
103	800	27	a) HMS b) Verbrauchskoagulopathie?, Spontanpneu li.	c) Zwillingsgeburt d) -	e) -
104	920	26	a) HMS b) Nierenversagen unklarer Genes. Hyperkaliämie	c) - d) -	e) Auf dem Weg in Kreißsaal geboren

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
110	3 150	39	a) Jejunalatresie mit Dünndarm-nekrose b) Op, praeop. massive Aspirat., postop. akutes Nierenversag.	c) Vorzeitige Wehen in 30.Wo. d) -	e) -
111	1 960	39	a) Anencephalus b) LKG-Spalte, Malrotation des Darms, light-for-date	c) SS-Blutungen im 1. Trimenon d) Frühgeburtsbestr. im 2. Trim.	e) Keine Reanim.
116	570	29	a) HMS b) Niereninsuffizienz, light-for-date	c) Plazentainsuffizienz d) SS-Hypertonie, Hyperemesis, Sectio cs.	e) -
118	1 900	31	a) Konnatale Listeriensepsis b) HMS	c) Listerieninfektion d) Lk.-Schwellung am Hals	e) -
119	1 100	29	a) ANS b) Spontanpneumothorax	d) Beckenendlage d) Harnwegsinfekt	e) -
120	2 650	39	a) Zwerchfellaplasie links b) Hypopl. li. Lunge, prädukt. Aortenisthmusstenose	c) Hydramnion d) -	e) -
124	730	28	a) HMS mit Atelektasen b) Hämorrhagische Diathese, light-for- date	c) Steiß-Fußlage d) Abortus imminens (16.Wo.) Frühgeburtsbestr. (27.Wo.)	e) -
126	550	24	a) HMS b) Beginnende Herdpneumonie, Subarachnoidalblutung, Spontanpneu re.	c) Vorz. Blasensprung d) Blutung im 1. Trimenon	e) -
128	1 900	35	a) Mißbildungssyndrom mit Gehirnmalazie b) Hämorrhag. Diathese	c) - d) -	e) Rötelninfektion während SS, Embryopathie nicht bew.

Fall Nr.	Geburts-gewicht in g	SSD in Wo.	Krankheiten und Zustände beim Säugling	Krankheiten und Zustände bei der Mutter	Sonstige Zustände
129	2 800	38	a) Aortenisthmusstenose b) Pulmonale Hypertonie, Ductus arter. persistens, Rh-Inkomp.	c) - d) -	e) -
130	1 560	34	a) Mißbildungssyndrom mit Myelomeningocele b) Sirenensyndrom, light-for-date	c) Plazentationsstörung d) Querlage, Sectio cs.	e) -
131	1 620	32	a) Konnatale ß-hämolysierende Streptokokkensepsis b) Konnatale Pneumonie, HMS, Subarachnoidalblutung	c) Vorz. Blasensprung d) -	e) SS war der Mutter unbekannt
132	2 400	37	a) Pottersyndrom mit Nierenagenesie b) Hypoplast. Lungen, postnat. Asphyxie, Spontanpneu re.	c) Oligohydramnion d) Vorzeitige Wehen, BEL, Sectio cs.	e) -
134	2 820	38	a) Hypoplastisches Linksherzsyndrom b) ANS	c) - d) -	e) -
136	1 960	34	a) Ösophagusatresie b) Protrahierter Schock, Verbrauchskoagulopathie, Ventrikeleinbruchsblutung, Z.n. Op einer Omphalocele	c) Geburtsstillstand d) Vakuumextraktion, Hydramnion	e) SS durch Hormontherapie induziert

4. Zur Zeit gültiger Leichenschauschein und von der WHO vorgeschlagene Perinatal-Todesbescheinigung

Übersetzung: Internationales Formblatt der ärztlichen Todesbescheinigung

	TODESURSACHE	Annähernde Länge der Frist zwischen Beginn der Krankheit und Tod
I		
Direkt zum Tode führende Krankheit (oder Zustand)*)	a) ..... bedingt durch (Folge von)	.....
Vorausgegangene Ursachen	b) ..... bedingt durch (Folge von)	.....
Krankheitszustände, welche zu der oben angegebenen Ursache geführt haben, mit der ursprünglichen Ursache an letzter Stelle	c)	.....
II		
Andere wesentliche Krankheitszustände, die zum Tode beigetragen haben, ohne mit der Krankheit selbst oder mit dem die Krankheit verursachenden Zustand im Zusammenhang zu stehen.	.....	.....

BESCHEINIGUNG ÜBER DEN PERINATALTOD

Auszufüllen für Totgeborene und Lebendgeborene, die innerhalb von 168 Stunden (1 Woche) nach der Geburt starben

Identifizierungs-merkmale

☐ Dieses Kind wurde lebend geboren am ____ um ____ Uhr
und starb am ____ um ____ Uhr

☐ Dieses Kind wurde tot geboren am ____ um ____ Uhr
und starb vor Beginn der Wehen ☐
während der Wehen ☐
nicht bekannt ☐

Angaben über die Mutter

Geburtsdatum ☐☐☐☐☐☐
wenn nicht bekannt, ☐☐
Alter (in Jahren)

Zahl der vorangegangenen Schwangerschaften:
Lebendgeburten ☐☐
Totgeburten ☐☐
Fehlgeburten ☐☐

Ergebnis der letzten vorangegangenen Schwangerschaft:
Lebendgeburt ☐
Totgeburt ☐
Fehlgeburt ☐
Datum ☐☐☐☐☐☐

Erster Tag der letzten Menstruation ☐☐☐☐☐☐
wenn nicht bekannt, geschätzte Schwangerschaftsdauer (in vollendeten Wochen) ☐☐

Vorsorgeuntersuchungen, zwei oder mehr Untersuchungen
ja ☐
nein ☐
nicht bekannt ☐

Entbindung:
Normale Spontangeburt ☐
Andere (genau angeben)
.....

Angaben über das Kind

Geburtsgewicht:.....Gramm
Geschlecht:
Junge ☐ Mädchen ☐
unbestimmt ☐
Einzelgeburt ☐
Erster Zwilling ☐
Zweiter Zwilling ☐
andere Mehrlingsgeburt ☐

Beistand bei der Geburt

Arzt ☐ Hebamme ☐
anderes ausgebildetes Personal (genau angeben)
.....
anderer Beistand (genau angeben)
.....

TODESURSACHEN

a) Hauptkrankheit oder -zustand beim Fetus oder Säugling

b) Andere Krankheiten oder Zustände beim Fetus oder Säugling

c) Hauptkrankheit oder -zustand der Mutter, die auf den Fetus oder den Säugling einwirken

d) Andere Krankheiten oder Zustände bei der Mutter, die auf den Fetus oder den Säugling einwirken

e) Andere wichtige Umstände

Die bescheinigte Todesursache wurde durch Autopsie bestätigt ☐

Ergebnis der Autopsie liegt später vor ☐

Autopsie wurde nicht durchgeführt ☐

Ich bescheinige .....

.....

Unterschrift und Qualifikation

IX LITERATURVERZEICHNIS

1. CHRISTIAN, W.: Die wieder ansteigende Säuglingssterblichkeit in der Sicht des Statistikers
   Mschr. Kinderheilk. 121 (1973), 454-458
2. CLARKE, C., G.WHITFIELD: Death certification und epidemiological research
   Brit. med. J. 2 (1978), 1063-1065
3. CZERMAK, H., H.HANSLUWKA: Statistische Grundlagen der Pädiatrie 6. Säuglingssterblichkeit nach Todesursachen - Analyse nach Lebensabschnitten
   Päd. Prax. 6 (1967), 177-182
4. DREXLER, H., M.STAEUDINGER, W.SANDRITTER: Autopsie und klinische Diagnose
   Med. Welt 30 (1979), 1177-1183
5. FAIRE, U.DE, L.FRIBERG, U.LORICH, T.LUNDMAN: Avalidation of cause-of-death certification in 1 156 deaths
   Acta. med. scand. 200 (1976), 223-228
6. FASSL, H.: Gesundheitsstatistik als politische Waffe mißbraucht
   Dtsch. Ärztebl. 73 (1976), 430-437
7. FEIGL, W., H.J.HOLZNER, R.NEUHOLD, G.SYRE: Zur Feststellung der Todesursache
   Münch. med. Wschr. 116 (1974), 57-62
8. FRENTZEL-BEYME, R., U.KEIL, M.PFLANZ, R.STRUBA, G.WAGNER: Mortalitätsdaten und Mortalitätsstatistik
   Münch. med. Wschr. 122 (1980), 901-906
9. GENZ, H.: Tagungsbericht
   In: EWERBECK, H., V:FRIEDBERG: Die Übergangsstörungen und die Bekämpfung der perinatalen Mortalität
   Thieme, Stuttgart 1965, S. 169

10. GÜNTHARD, H.P., J.SCHMID: Schwangerschaft und Geburt bei Zwillingen
Geburtsh. u. Frauenheilk. 38 (1978), 270-280

11. GUSTAFSSON, L.H.: Plötzlicher Kindstod
In: BACHMANN, K.D., H.EWERBECK, G.JOPPICH, E.KLEIHAUER, E.ROSSI, G.R.STALDER: Pädiatrie in Praxis und Klinik
Bd. 1, Fischer/Thieme, Stuttgart-New-York/ Stuttgart 1978

12. HACKL, H.: Mängel und Fehler der monokausalen Mortalitätsstatistik
Münch. med. Wschr. 122 (1980), 907-908

13. HARMSEN, H.: Zur Entwicklung der Säuglingssterblichkeit in der BRD und DDR und der Müttersterblichkeit.
Zur Entwicklung und Organisation des Gesundheitswesens in Sowjetrußland, in osteuropäischen Volksdemokratien und in der DDR.
Bd. 69, Hamburg 1974

14. HEASMAN, M.A., L.LIPWORTH: Accuracy of certification of cause of death.
General Register Office. Studies on medical and population subjects
No. 20, London 1966

15. KORPORAL, J., A.ZINK: Epidemiologie der Säuglingssterblichkeit
Thieme, Stuttgart 1978

16. MACFARLANE, A.: The derivation and uses of perinatal and neonatal mortality rates
J. Pediat. 98 (1981), 61-62

17. MAIER, E.: Gegenwärtiger Stand der Mütter- und Säuglingssterblichkeit im nationalen und internationalen Vergleich; Folgerungen für den Aufgabenkatalog des Öffentlichen Gesundheitsdienstes
Öff. Gesundh.-Wesen 39 (1977), 525-536

18. MOLZ, G.: Perinatal and newborn deaths
Curr. Top. Path. 58 (1973), 149-164

19. MORIYAMA, I.M., W.S.BAUM, W.M.HAENSZEL, B.F.MATTISON: Inquiry into diagnostic evidence supporting medical certifications of death
Amer. J. Publ. Hlth. 48 (1958) 1376-1387

20. NAEVE, W.: Über ärztliche Bemühungen um die gesetzliche Einführung von Verwaltungssektionen in Deutschland
Öff. Gesundh.-Wesen 42 (1980), 191-199

21. OERTL, I.: Die 9. Revision der IKK - Probleme und Fehlerquellen bei der Anwendung der neuen Todesursachendokumentation
Z. ärztl. Fortbild. 74 (1980), 757-761

22. PERCY, C.,A.DOLMAN: Comparison of the coding of death certificates related to cancer in seven countries
Publ. Hlth. Rep. 93 (1978), 335-350

23. REISSNER, I., G.STUTZER: Formale Fehlerkennung in der klinischen Dokumentation
Meth. Inform. Med. 3 (1964), 103-105

24. SCHMIDT, E.: Demographie - Biostatistik
In: BACHMANN, K.D., H.EWERBECK, G.JOPPICH, E. KLEIHAUER, E.ROSSI, G.R. Stalder: Pädiatrie in Praxis und Klinik
Bd. 1, Fischer/Thieme, Stuttgart-New York/ Stuttgart 1978

25. SCHMIDT, E., W.GUTHOFF, H.MÜNTEFERING: Säuglingssterblichkeit 1973; Prospektive Einzelfallanalyse in Düsseldorf
Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien 1974

26. SCHNEIDER, W., I.OERTL, G.UNGER: Die Weiterentwicklung der Todesursachendokumentation und -analyse in Verbindung mit der Einführung der 9. Revision der Internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen der WHO
Z. ges. Hyg. 24 (1978), 802-811

27. SCHULTE, F.J.: Störungen des Zentralnervensystems durch intrauterine und perinatale Ursachen
In: BACHMANN, K.D., H.EWERBECK, G.JOPPICH, E. KEILHAUER, E.ROSSI, G.R.STALDER: Pädiatrie in Praxis und Klinik
Bd. 1, Fischer/Thieme, Stuttgart-New York/ Stuttgart 1978

28. WAGNER, G.: Versuchsplanung in der Fehlerforschung
Meth.Inform. Med. 3 (1964), 117-127

29. WEGMAN, M.E.: Annual summery ov vital statistics - 1979: with some 1930 comparisons
Pediatrics 66 (1980), 823-833

30. WENZEL, K.-P., R.SCHULZE, G.BLUMENSTEIN: Analyse von Kodierungsfehlern im allgemeinen dokumentationsgerechten Krankenblatt
Dtsch. Gesundh.-Wes. 19 (1969), 898-900

31. - Anordnung über die ärztliche Leichenschau vom 4.12.1978, DDR-GBL. 1979, S. 4

32. - Dienstanweisung für Standesbeamte und ihre Aufsichtsbehörden -DA

33. - Entschließung zur Säuglingssterblichkeit
Öff. Gesundh.-Wesen 40 (1978), 523-524

34. - Erlaß des Innenministeriums (B.-W.) zur Durchführung des Bestattungsgesetzes und der Bestattungsverordnung vom 23.12.1970, Nr. X 4802/157

35. - Gesetz über das Friedhofs- und Leichenwesen (Bestattungsgesetz) vom 21.7.1970
GBL für B.-W. 1970, S. 395

36. - Gesetz über die Statistik der Bevölkerungsbewegung und die Fortschreibung des Bevölkerungsstandes vom 14.3.1980
BGBL. I 1980, S. 309

37. - Handbuch der internationalen statistischen Klassifizierung der Krankheiten, Gesundheitsschädigungen und Todesursachen. 6. Revision, herausge-

geben

a: Bd.1: Internationale Systematik 1950
b: Bd.2: Deutsche Systematik, alphabetisches Verzeichnis
c: Bd.3: Ausführliche deutsche Systematik und alphabetisches Verzeichnis der Art der Schädigung 1953

38. - Handbuch der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen. 7. Revision, herausgegegen vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden
Bd.1: Internationale und deutsche Systematik
Kohlhammer Stuttgart 1958

39. - Handbuch der internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen (ICD) 1968, 8.Revision, herausgegeben vom Stat. Bundesamt Wiesbaden
Bd.1: Systematisches Verzeichnis
Bd.2: Alphabetisches Verzeichnis
Kohlhammer Stuttgart-Mainz 1968

40. - Handbuch der internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen (ICD) 1979 9. Revision, herausgegeben vom Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit
a: Bd.1: Systematisches Verzeichnis
b: Bd.2: Alphabetisches Verzeichnis
Kohlhammer Stuttgart-Mainz 1979

41. - Personenstandsgesetz vom 8.8.1957
BGBl. I 1957,S. 1126

42. - Rechtsverordnung des Innenministeriums zur Durchführung des Bestattungsgesetzes (Bestattungsverordnung)
GBl. für B.-W. 1970, S. 521

43. - Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes vom 12.8.1957
BGBl. I 1957, S. 1139

44. - WHO: Medical certification of cause of death
4. edition, Geneva 1979

LEBENSLAUF

Am 22. April 1953 wurde ich, Joachim Braitmayer, als erstes Kind des Polizeibeamten Helmut Braitmayer und seiner Frau Albertine, geb. Lauber, in Ravensburg geboren. Ich habe einen 26-jährigen Bruder.

Über Wangen i. Allgäu zogen meine Eltern nach Leutkirch i. Allgäu. Dort besuchte ich von 1960 bis 1964 die Volksschule und anschließend das Gymnasium. Die Reifeprüfung legte ich am 24.6.1972 ab.

Von 1972 bis 1974 leistete ich 15 Monate Zivildienst an der Hautklinik und der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen.

Das Medizinstudium absolvierte ich in Tübingen und das Praktische Jahr mit dem Wahlfach Dermatologie am Krankenhaus Stuttgart - Bad Cannstatt. Am 22.4.1981 bestand ich das Staatsexamen.

Seit dem 1. Januar 1982 bin ich als Assistenzarzt an der Inneren Klinik des Karl-Olga-Krankenhauses Stuttgart tätig.

Ich bin seit 1982 verheiratet.